paed**ML**® Windows

Basiskurs paedML Windows

Version 3.2

Stand: 01.10.2013





Impressum

Herausgeber
Zentrale Konzeptionsgruppe Netze (ZKN)
an der Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen

Autoren der einzelnen Tage

Montag:	Dieter Haas, Andreas Mayer
Dienstag:	Tamer Berber
Mittwoch:	Martin Resch, Johannes Kühn
Donnerstag:	Adrian Koch

Kapitel „Arbeiten mit virtuellen Umgebungen" Detlef Bangert, Basiskurs Novell

Endredaktion
Adrian Koch, Andreas Mayer

Überarbeitung
Alexander Beer, Martin Ewest, Ulrich Hollritt, Jens Peter Rau, Ralph Gaukel

Weitere Informationen
http://www.lehrerfortbildung-bw.de/netz/

Veröffentlicht: 2013



Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort

Zuerst sei darauf hingewiesen, dass in der folgenden Anleitung zum Netzwerkbasiskurs aus Gründen der Vereinfachung und besseren Lesbarkeit fast ausschließlich die männliche Form der Schreibweise verwendet wird. Es ist jedoch stets ausdrücklich auch die weibliche Schreibweise gemeint, ohne dass dies immer erwähnt wird.

In der Schule sind Computer heute nicht mehr wegzudenken. Sämtliche Bildungspläne weisen entsprechende Inhalte und damit verbundene Kompetenzen aus. Die Frage lautet deshalb nicht ob, sondern wie der Umgang mit dem Computer organisiert wird.

Um vernünftig und zeitgemäß arbeiten zu können, bedarf es in jedem Fall einer Vernetzung der zum Unterrichten eingesetzten Rechner. Schulen haben aber anders als Betriebe ganz spezielle technische und didaktische Anforderungen an eine Vernetzung.

In erster Linie sollte unkompliziertes Unterrichten möglich sein, alle Arbeitsplätze sollten einheitliche Strukturen haben, schnell restaurierbar sein und Internetzugriff ermöglichen. Schüler und Lehrer sollten unabhängig davon, wo sie sich gerade anmelden, stets die gewohnte Oberfläche und Umgebung haben. Selbständige Schülerarbeit in Projekten sollte unterstützt werden. Laserdrucker, Farbdrucker, Plotter etc. sollten im Netzwerk erreichbar und vom Lehrer kontrollierbar sein. Die Sicherheit bei Klassenarbeiten im Netz sollte ebenso gewährleistet sein wie die Sicherheit der eigenen Daten in einem eigenen Laufwerk, das im Idealfall auch von außen erreichbar ist. Darüber hinaus muss es Plattformen zum Datenaustausch geben. Zumindest schulintern muss Kommunikation per eMail unterstützt werden.

Für die Administration müssen Werkzeuge vorhanden sein, die eine effiziente Schul- sowie Benutzerverwaltung ermöglichen. Der Lehrer muss erforderlichenfalls schnell einen neuen Schüler anlegen und vergessene Kennwörter zurücksetzen können. Er sollte die Möglichkeit haben, unkompliziert Dateien auszuteilen und nach der Bearbeitung auch wieder einzusammeln. Internetzugang, Drucker oder die einzelnen Arbeitsstationen sollten mit wenigen Mausklicks gesperrt und wieder frei geschaltet werden können.

Die Reihe ließe sich noch weiter fortsetzen, doch sollen an der Stelle diese wesentlichen Merkmale genügen. Alle genannten Anforderungen ließen sich auf unterschiedliche Weisen lösen. Das Land Baden-Württemberg hat glücklicherweise erkannt, dass ein einheitliches Grundgerüst für alle Schulen hilfreich, leichter unterstützbar und letztlich effizienter und obendrein kostengünstiger ist. Und so entstanden mit beträchtlichem finanziellen Aufwand und einer immensen Arbeitsleistung von zahlreichen Kolleginnen und Kollegen die bekannten drei Musterlösungen und das dazu gehörende Unterstützungssystem, das zum einen Ihre technische Kompetenz als Netzwerkberater durch geeignete Schulungsmodule stärken will, zum anderen aber über zentrale Hotline und Schulnetzberatung vor Ort Unterstützung bereitstellt, so dass Sie sich auch den pädagogischen Aufgaben eines Netzwerkberaters widmen können.

Im Laufe der folgenden Woche werden Sie nun schrittweise in die Funktionen der Windows-Musterlösung eingeführt und Sie werden an zahlreichen Übungen deren Funktionen selbst erproben.



Die Anleitung ist in entsprechende Unterkapitel gegliedert und kann so später auch als modulares Nachschlagewerk dienen.

Dieser Basiskurs wird fortgeschrieben und ergänzt durch regional ausgeschriebene Arbeitskreise Netzwerk. Je nach Region finden hier drei- bis viermal jährlich halb- oder ganztägige Fortbildungen statt, in denen konkrete Fragestellungen vertieft werden können und in denen ein Erfahrungsaustausch zwischen den Netzwerkberatern mit dem Ziel einer Wissensvernetzung stattfindet.
Auf der zugehörigen Netzwerkseite des Lehrerfortbildungsserver können Sie die Dokumentationen zu diesen Veranstaltungen abrufen (dazu am Freitag mehr).

Das Programm für diese Woche:

Montag - Übersicht über die wichtigsten Features

Struktur der verwendeten Beispielschule

Arbeiten mit der Musterlösung

Erste Einblicke in die Schulkonsole

Strukturen auf dem Server

Dienstag - Einrichten einer Schule

Schularten, Räume, Klassen, Lehrer, Schüler

Grundeinstellungen

Arbeit mit Profilen

Mittwoch - Erweiterungen

Drucken im Schulnetz

Internetzugang

Softwareverteilung

Donnerstag - Sicherheit und Kommunikation

Internet Information Services (IIS)

Microsoft Exchange

Pflege des Servers

Backup und Restore

Freitag - Das Unterstützungssystem zur Musterlösung

2. Arbeiten mit virtuellen Umgebungen

2.1. Ein exemplarisches Schulnetzwerk

Bei der Konzeption des Windows-Basiskurses wurde darauf geachtet, dass das Lernkonzept „Learning by doing" im Mittelpunkt steht. Beim Erlernen von neuen Sachverhalten ist es wichtig, dass man diese zeitnah anwenden, ausprobieren und testen kann.

Sie erhalten mit der Ihnen zur Verfügung gestellten Schulungsumgebung ein System, dass Ihnen viel Spaß beim Arbeiten mit der paedML Windows vermitteln soll. Die Schulungsumgebung ist eine Abbildung eines physikalischen, exemplarischen Schulnetzwerkes. Sie können damit *alle Features* der paedML Windows *ausführlich testen* und *Übungen durchführen*. Der große Vorteil der Schulungsumgebung besteht darin, dass Sie jederzeit wieder in einen definierten Ausgangszustand zurückgesetzt werden kann, somit ist ein *sorgenfreies Testen* gewährleistet.

Ihre Schulungsumgebung besteht aus nur einem physikalischen Rechner, der mit einer speziellen Software ausgestattet ist. Die Software sorgt dafür, dass Sie mit einem Windows-Server und einer oder mehreren Arbeitsstationen arbeiten können.

In Abb. 2.1 ist ein exemplarisches Schulnetzwerk dargestellt, dass im Mittelpunkt der Schulung stehen wird.

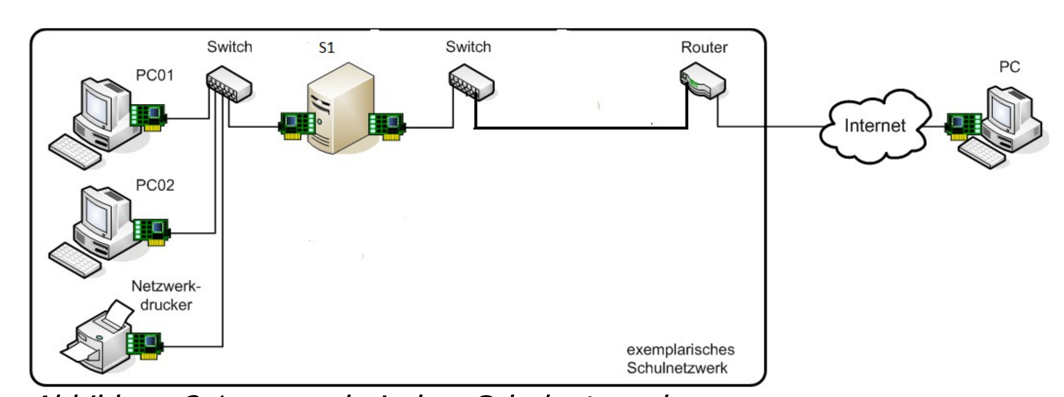


Abbildung 2.1: exemplarisches Schulnetzwerk

Dieses exemplarische Schulnetzwerk stellt alle relevanten Komponenten und Geräte zur Verfügung, die für Ihre Schulung an der paedML Windows notwendig sind.

2.1.1. Hardware-Komponenten und Geräte

Nachfolgend werden wichtige Komponenten und Geräte des Netzwerkes kurz vorgestellt und beschrieben:

- Der Server (dt. Anbieter, Bediener):
  Dabei handelt es sich zum einen um einen *Rechner*, auf dem ein Netzwerkbetriebssystem läuft. In unserem Fall handelt es sich um einen „Windows Server2003" der Firma Microsoft. Er steht im Mittelpunkt der Schulung.
  Zum anderen versteht man unter dem Begriff „Server" auch die *Software*, die auf diesem Rechner ausgeführt wird. Somit können auf einem Rechner gleichzeitig mehrere Server laufen z.B. ein Datei-Server[1] (engl. file server), ein E-Mail-Server[2] und ein Web-Server[3]. Jeder Server stellt bestimmte Dienste zur Verfügung, auf die ein Client, wenn er die entsprechende Berechtigung hat, zugreifen kann.

- Der Client (dt. Kunde):
  Der Client wird oft auch als Arbeitsstation bezeichnet. Er kommuniziert mithilfe einer Software über das Netzwerk mit dem Server, der den Arbeitsstationen verschiedene *Dienstleistungen* (= *Dienste*) anbietet, wie z.B. das Abspeichern oder Öffnen von Dateien. Ob es sich bei einem Client um einen Desktop- oder ein Notebook-Rechner handelt, spielt in diesem Zusammenhang keine Rolle.

- Eine Firewall (zu dt. „die Brandwand"):
  ist eine Netzwerk-Sicherheitskomponente, die den Netzwerkverkehr anhand eines definierten Firewall-Regelwerks erlaubt oder verbietet. Eine Firewall besteht aus Soft- und Hardwarekomponenten. (Quelle: Wikipedia)

- Der Switch (dt. Schalter, Weiche):
  Ein Switch ist eine Netzwerk-Komponente zur Verbindung mehrerer Computer bzw. Netz-Segmente in einem lokalen Netz.

- Patch-Kabel (engl. to patch – dt. zusammenschalten),
  Twisted-Pair-Kabel (engl. twisted – dt. verdrillt):
  Die Kabeln stellen die Verbindung zwischen den verschiedenen Komponenten und Geräte im Netzwerk her. Sie sind vorkonfektioniert und besitzen an den Enden einen RJ45-Stecker. Für eine leichtere Klassifizierung der einzelnen Kabel wurden Kategorien definiert z.B. Cat 7-Kabel.

- Router:
  Ein Router ist eine Netzwerkkomponente, der mehrere Netzwerke miteinander verbindet. Er verbindet in unserem Fall das exemplarische Schulnetzwerk mit dem Netzwerk des Internetproviders.

---

1 Die Hauptaufgabe eines **Datei-Servers** ist es, Speicherplatz für größere Datenmengen bereitzustellen und mehreren Benutzern über ein Netzwerk Zugriff auf diese Daten zu gewähren. Ein Datei-Server besteht dazu aus Hardware, z.B. Festplatten, in Kombination mit Software, die den Zugriff auf die Daten über ein Netzwerk ermöglicht.

2 Ein **E-Mail-Server** ist ein Server, der E-Mails handhabt. Er hat die Aufgabe, E-Mails zu empfangen, zu versenden, zu speichern oder weiterzuleiten.

3 Ein **Webserver** ist ein Server, der Informationen über das *Hypertext Transfer Protocol (HTTP)* zur Verfügung stellt.

- DSL-Router:
  Diese Komponente besteht aus einem DSL-Modem und einem Router. Ein DSL-Modem ermöglicht die Übertragung von Daten über eine DSL-Leitung. Da die Daten vom exemplarischen Schulnetzwerk zum Internet-Provider und umgekehrt übertragen werden müssen, ist auch ein Router notwendig.

- Netzwerkdrucker:
  Als Netzwerkdrucker wird allgemein ein Drucker bezeichnet, der nicht direkt mit einem Rechner verbunden ist, sondern wie ein eigenständiger Server im Rechnernetz angesprochen wird. Ein Netzwerkdrucker wird entweder über einen externen Drucker-Server[4] oder über eine eingebaute Netzwerkkarte (= interner Drucker-Server) mit dem Netzwerk verbunden.

- Netzwerkkarte:
  Eine Netzwerkkarte (engl. Network Interface Card, NIC) ist eine elektronische Schaltung zur Verbindung eines Computers mit einem lokalen Netzwerk zum Austausch von Daten. Ihre primäre Aufgabe ist die Herstellung einer physikalischen Verbindung zum Netzwerk über ein geeignetes Zugriffsverfahren (zum Beispiel CSMA/CD) und die Implementierung der ersten und/oder zweiten OSI-Schicht (meist Ethernet). Jede Ethernet-Netzwerkkarte besitzt eine weltweit eindeutige MAC-Adresse, die vom Hersteller vergeben wird. Heute ist die Netzwerkkarte bei den meisten Rechnern bereits auf der Hauptplatine mit integriert. Man spricht dann von einer „Onboard"-Netzwerkkarte. Die Übertragungsgeschwindigkeit reicht heute von 10 Mbits/s bis 10 Gbit/s für das Übertragungsmedium Kupfer, welches zur Zeit das meist verbreitete Übertragungsmedium noch ist. [Quelle: Wikipedia]

- Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV):
  Eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV), englisch *Uninterruptible Power Supply* (UPS), wird eingesetzt, um bei Störungen die Stromversorgung sicherzustellen.

2.1.2. Software – Betriebssysteme und Anwendungssoftware

Die Software bezeichnet alle nicht physischen Bestandteile eines Computers. Sie lässt sich aus funktionaler Sicht in die beiden Kategorien Betriebssysteme und Anwendungssoftware einteilen.

- Betriebssystem:
  Ein Betriebssystem ist die Software, die die Verwendung (den Betrieb) eines Computers ermöglicht. Es verwaltet Betriebsmittel wie Speicher, Ein- und Ausgabegeräte und steuert die Ausführung von Programmen.
  Da die normalen Arbeitsstationen auch als Client bezeichnet werden, kann man in diesem Zusammenhang auch vom Client-Betriebssystem sprechen. Typische Vertreter der Client-Betriebssysteme sind die bekannten Windows-Derivate (Windows XP, Windows 7). Diese werden in der paedML Windows eingesetzt.

4 Ein **Druckerserver** oder englisch **Print(er)-Server** ist eine aktive Netzwerkkomponente, welche innerhalb eines Netzwerkes Druckaufträge entgegen nimmt und an entsprechende Drucker, Druckwerke und andere Endgeräte (z.B. Plotter) weiterleitet.



- Netzwerkbetriebssystem:
  Das Netzwerkbetriebssystem hat die Aufgabe, die den Netzwerkbenutzern zur Verfügung gestellten Ressourcen (wie z.B. Dateien oder Dienste) zu verwalten. Es handelt es sich um eine Sammlung von Systemprogrammen, die zur Steuerung eines Netzwerks erforderlich sind. Das Netzwerkbetriebssystem wird auf einen Rechner geladen und erlaubt es den Benutzern an den angeschlossenen Arbeitsstationen (= Clients), Nachrichten und Daten auszutauschen, sowie Dateien und Peripheriegeräte gemeinsam zu nutzen.

- Anwendungsprogramm:
  Ein Anwendungsprogramm (kurz „Anwendung") ist ein Computerprogramm, das eine für den Anwender nützliche Funktion ausführt, z.B. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation oder auch Spiele. Aus dem englischen Begriff „Application" hat sich in der Alltagssprache auch die Bezeichnung „Applikation" für Anwendungsprogramm eingebürgert.

2.2. Die Grundlagen der Virtualisierungstechnik

In diesem Unterkapitel werden die wichtigsten Grundlagen der Virtualisierungstechnik kurz vorgestellt. Mit dieser Technik ist man in der Lage an jedem Rechner im Schulungsraum eine eigenständige Schulungsumgebung zur Verfügung zu stellen. Die wesentlichen Grundlagen werden nachfolgend vorgestellt.

Um zu verstehen, wie die Virtualisierung funktioniert, betrachten wir zuerst einen PC *ohne* Virtualisierungstechnik (s. Abb. 1). Er besteht aus der Hardware (wie z.B. dem Prozessor, dem Hauptspeicher, die Festplatte usw.), dem Betriebssystem und der Anwendungssoftware.

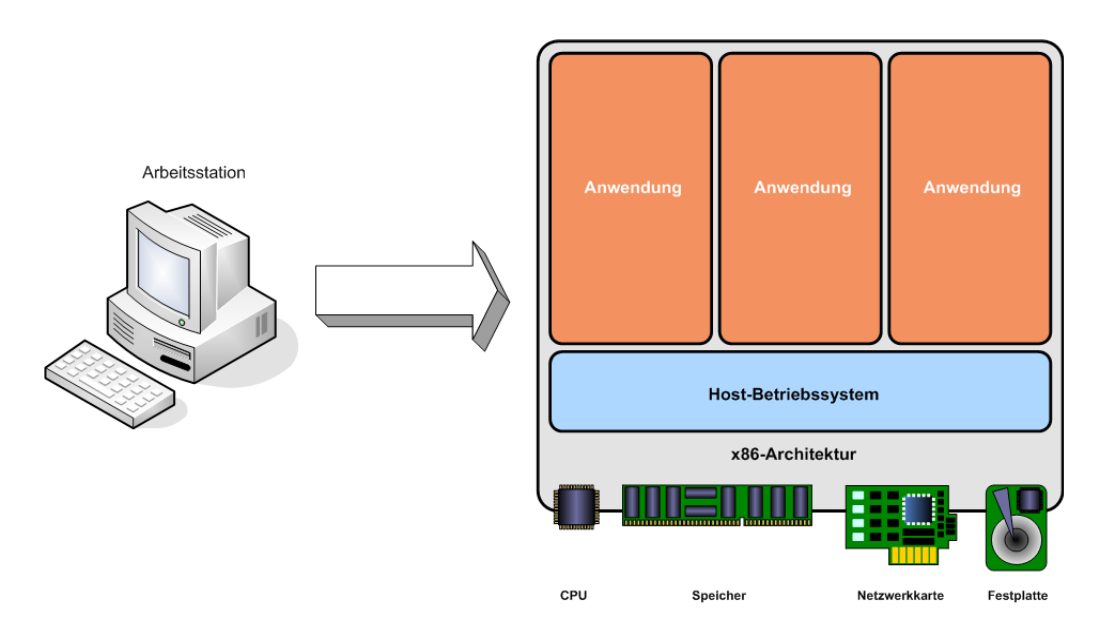


Abbildung 1: PC ohne Virtualisierungstechnik

In Abbildung 2 sehen Sie einen PC *mit* Virtualisierungstechnik. Auf diesem PC wurde eine Software installiert, die die Virtualisierung ermöglicht. Bei der Virtualisierungssoftware handelt es sich um eine Anwendungssoftware, die auf dem Wirts-PC installiert wird.

Mit dem Start der Virtualisierungssoftware ist man in der Lage eine oder mehrere v*irtuellen Maschinen* auszuführen. Dabei handelt es sich um einen nachgebildeten Rechner, der in einer abgeschotteten Umgebung auf einer realen Arbeitsstation läuft. In Abbildung 2 sind zwei virtuelle Maschinen dargestellt.

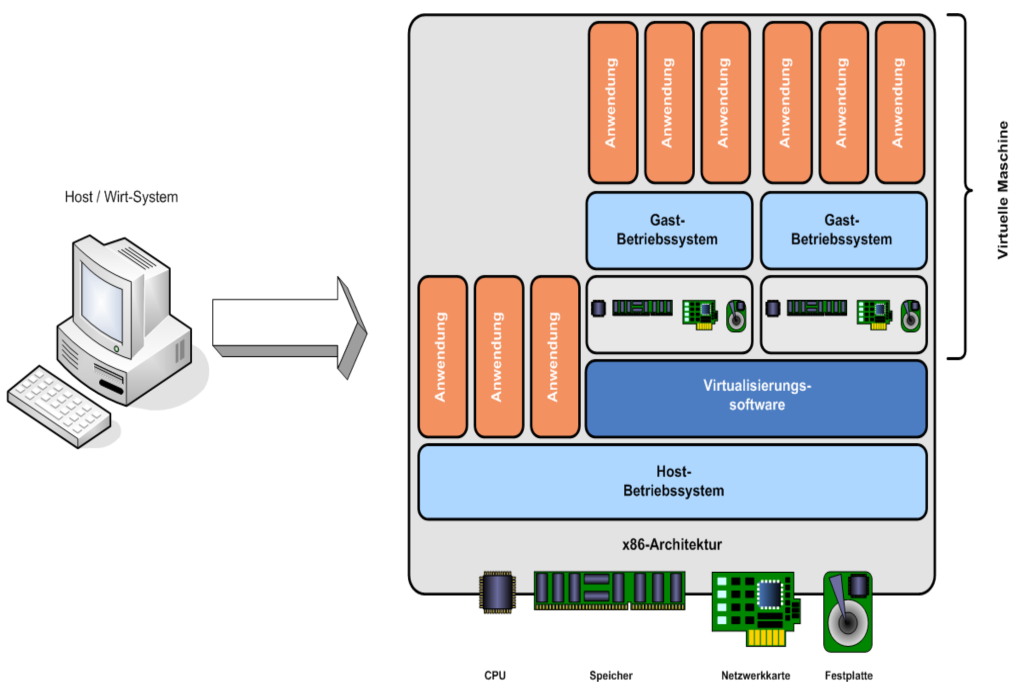


Abbildung 2: PC mit Virtualisierungstechnik

Jede virtuelle Maschine verhält sich dabei wie ein vollwertiger Rechner mit eigenen Komponenten, wie z.B. CPU, RAM, VGA-Adapter, Netzwerkkarten und Festplatten (s. Abb. 3).

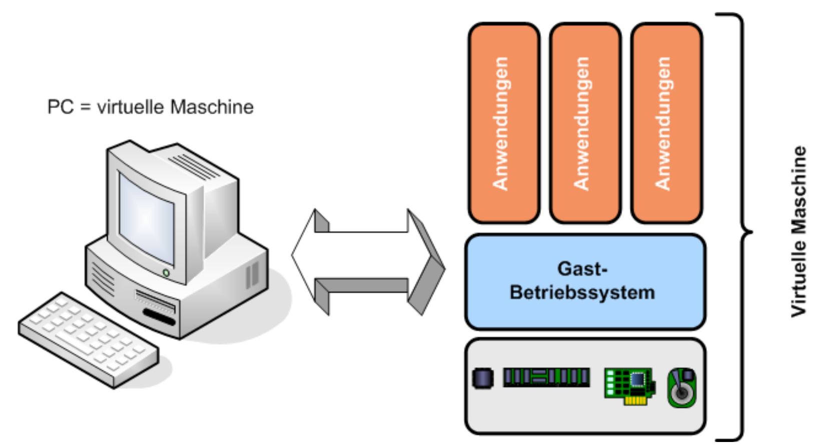


Abbildung 3: Eine virtuelle Maschine



Waren zuvor für das exemplarische Schulnetzwerk noch mehrere physische Rechner notwendig, so kann man jetzt das komplette Netzwerk mithilfe eines einzigen Rechners, dem so genannten *Host*, virtuell abbilden und realisieren.

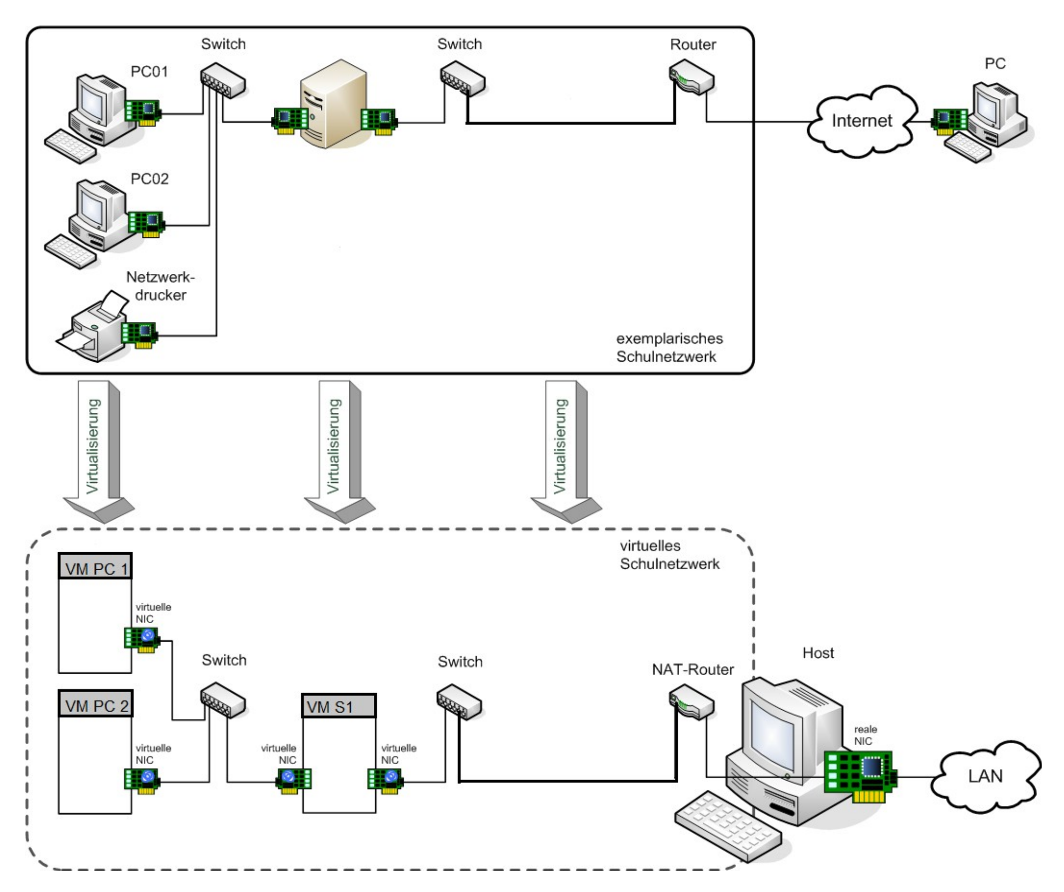


Abbildung 4: Die virtualisierte Schulungsumgebung

Da das reale exemplarische Schulnetzwerk eine spezielle Topologie[5] aufweist, muss auch diese, wie in Abbildung 4 dargestellt, in die virtuelle Welt des Hosts abgebildet werden. Das geschieht mithilfe von *virtuellen Switches* und *virtuellen Netzwerkkarten*. Je nach Aufgabe der virtuellen Maschinen besitzen diese eine oder mehrere virtuelle Netzwerkkarten.

In unserer Schulungsumgebung besitzen die Clients (PC1 und PC2) jeweils eine virtuelle Netzwerkkarte. Der Server (S1) besitzt hingegen zwei virtuelle Netzwerkkarten, weil er auch Router-Aufgaben übernimmt. Die Anbindung des virtuellen Schulnetzwerkes an das Internet bzw. an das LAN des Schulungsraumes erfolgt über einen NAT[6]-Router. Dieser ist softwaremäßig mit der realen Netzwerkkarte des Hosts verbunden und ermöglicht somit die Kommunikation in beide Richtungen d.h. von der virtuellen in die reale Welt und von der realen in die virtuelle Welt.

5 Die **Topologie** bezeichnet bei einem Computernetz die Struktur der Verbindungen mehrerer Geräte untereinander, um einen gemeinsamen Datenaustausch zu gewährleisten.

6 **NAT** (Network Address Translation) ist in Computernetzen ein Verfahren, um eine IP-Adresse in einem Datenpaket durch eine andere zu ersetzen. Häufig wird dies benutzt, um private IP-Adressen auf öffentliche IP-Adressen abzubilden.

2.2.1. Der Host

In Abbildung 5 sehen Sie das Schichtenmodell des Hosts. Auf dem Host werden nacheinander die vier virtuellen Maschinen gestartet. Als Virtualisierungssoftware wird *VMware Workstation* der Firma Vmware Inc. eingesetzt.

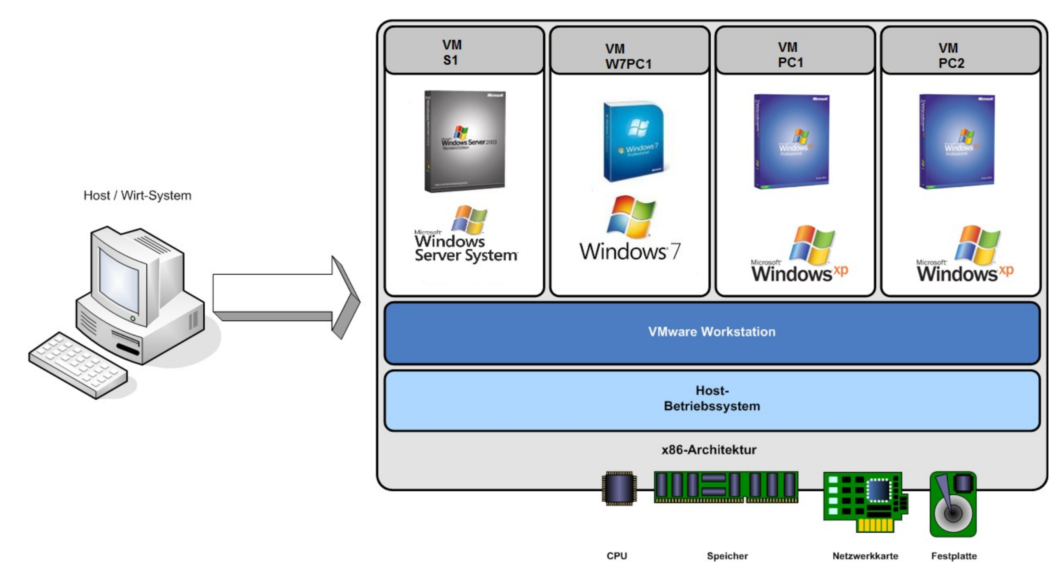


Abbildung 5: Der Host und seine virtuellen Maschinen

Die Anzahl der gestarteten virtuellen Maschinen auf dem Hosts werden vor allem von der Größe des RAM-Speichers beeinflusst, weil sich alle VMs und der Host diesen RAM-Speicher teilen müssen.

Der Host verfügt über eine reale Netzwerkkarte mit einer IP-Adresse, mit der er eine Verbindung zum lokalen Netzwerk des Schulungsraumes aufbauen kann. Besteht vom LAN des Schulungsraumes auch eine Verbindung ins Internet, kann auch die neue Arbeitsumgebung auf das Internet zugreifen.

2.2.2. Die virtuellen Maschinen

In unserer Schulungsumgebung stehen vier virtuelle Maschinen zur Verfügung, mit denen wir unser exemplarisches Schulnetzwerk nachbilden. In den drei nachfolgenden Unterkapitel werden die virtuellen Maschinen kurz vorgestellt.

2.2.2.1. Die VM „S1"

Bei der virtuellen Maschine „S1" handelt es sich um den Microsoft „Windows Server 2003". Sein Name im Netzwerk lautet *S1*. Diese virtuelle Maschine beansprucht den größten RAM-Speicher. Diese VM sollte immer als erste gestartet werden, weil auf ihr viele Dienste laufen, auf die die Clients zugreifen werden. Das VMware-Workstation-Fenster, in dem der Server virtuell läuft, ist identisch mit dem Bildschirm eines realen Servers (s. Abbildung 6). Die virtuelle Maschine verfügt über zwei virtuelle Netzwerkkarten.



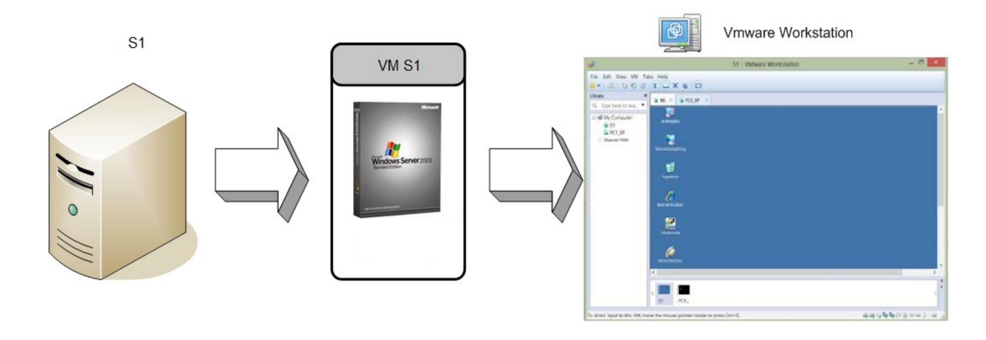


Abbildung 6: VM "S1"

2.2.2.2. Die VM PC1" und die VM „PC2"

Die beiden Clients basieren auf dem Betriebssystem Windows XP. Jede VM besitzt eine eigene virtuelle Netzwerkkarte. Die IP-Adresse wird automatisch vom Server zugewiesen. Um die beiden Clients besser unterscheiden zu können, sind die Bildschirmhintergründe mit einem Text versehen und farblich voneinander verschieden (s. Abb. 7 und 8).

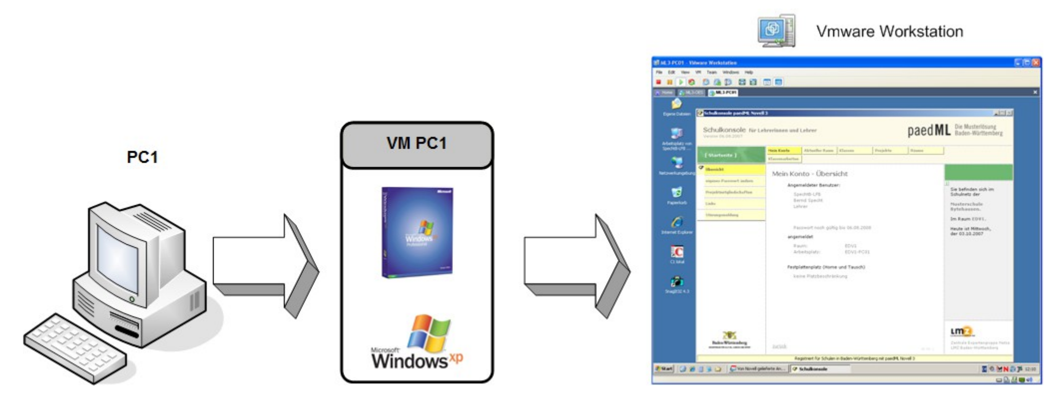


Abbildung 7: VM "PC1"

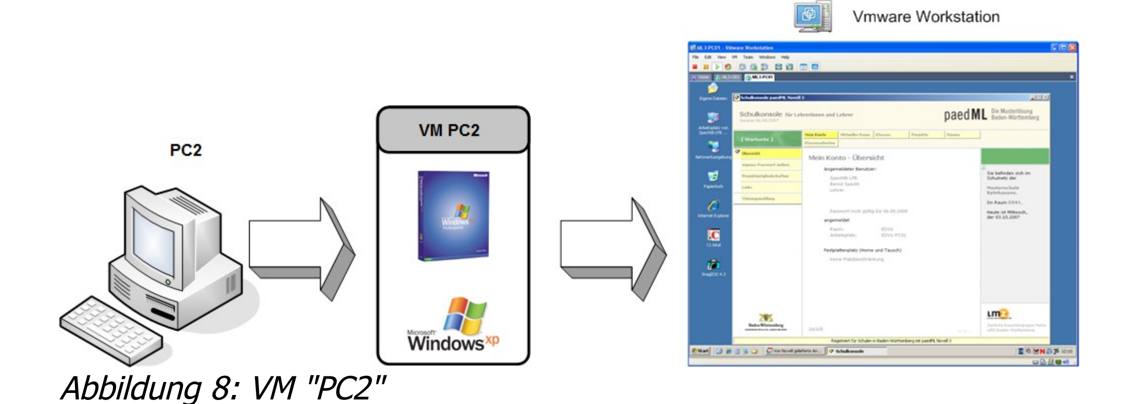


Abbildung 8: VM "PC2"

2.3. Die Virtualisierungssoftware – VMware Workstation

Die Virtualisierungssoftware *VMware Workstation* ist ein kommerzielles Produkt und wurde von der Firma VMware Inc. entwickelt. Sie stellt eine Vielzahl von Funktionalitäten zur Verfügung, die das Arbeiten mit virtuellen Maschinen erleichtert und unterstützt.

In unserer Schulungsumgebung wird sie hauptsächlich zum Ausführen von virtuellen Maschinen verwendet. Die Software ermöglicht es auch eine virtuelle Maschine in einen bestimmten Zustand wieder zurück zu versetzen, somit ist eine „saubere" Testumgebung jederzeit gewährleistet. Das bedeutet für Sie, dass Sie keine Angst beim Ausprobieren haben müssen, etwas zu verstellen. Das ist ein großer Vorteil der Virtualisierungssoftware.

2.3.1. Die Oberfläche von VMware Workstation

In Abbildung 9 ist die Oberfläche von *VMware Workstation* dargestellt. Sie gliedert sich im wesentlichen in vier Bereiche:

- die Menüleiste,
- die Symbolleiste,
- das Favoritenfenster, welches ausgeblendet werden kann und
- dem Fensterbereich, in dem alle verwendeten VMs als Reiter angezeigt werden. Beim ersten Start wird nur der Reiter „Home" angezeigt.

In Abhängigkeit von den Einstellungen unter dem Menüpunkt *View* kann die Oberfläche von der unten gezeigten Darstellung abweichen.

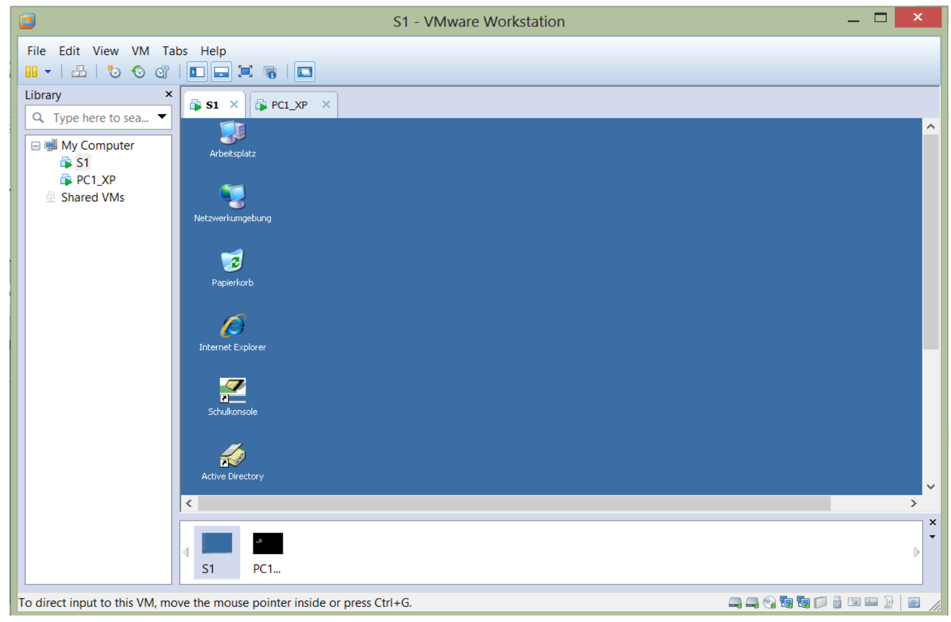


Abbildung 9: Die Oberfläche von VMware Workstation



2.3.2. Wichtige Dateien einer virtuellen Maschine

Eine virtuelle Maschine von VMware besteht aus mehreren Dateien, die auf dem Host in einem speziellen Ordner abgespeichert werden. Als Anwender müssen Sie sich nicht um die Verwaltung der Dateien der virtuellen Maschinen kümmern. Diese Aufgabe übernimmt vollständig die Virtualisierungssoftware *VMware Workstation*. Sie müssen nur Kenntnis davon haben, in welchem Ordner welche virtuelle Maschine abgelegt ist.

In Abbildung 10 sind die wichtigsten Dateien am Beispiel der VM „PC1" grafisch dargestellt.

- `*.vmx`-Datei
  Bei der `*.vmx`-Datei handelt es sich um die Konfigurationsdatei der VM. In dieser Datei werden z.B. alle Hardwareinstellungen der VM abgespeichert.

- `*.vmdk`-Datei
  Bei der `*.vmdk`-Datei handelt es sich um die Datei, die als virtuelle Festplatte dient. Eine VM kann sich aus mehreren *.vmdk-Dateien zusammensetzen.

- `*.nvram`-Datei
  In dieser Datei werden aktuellen Einstellungen des virtuellen BIOS der VM abgespeichert.

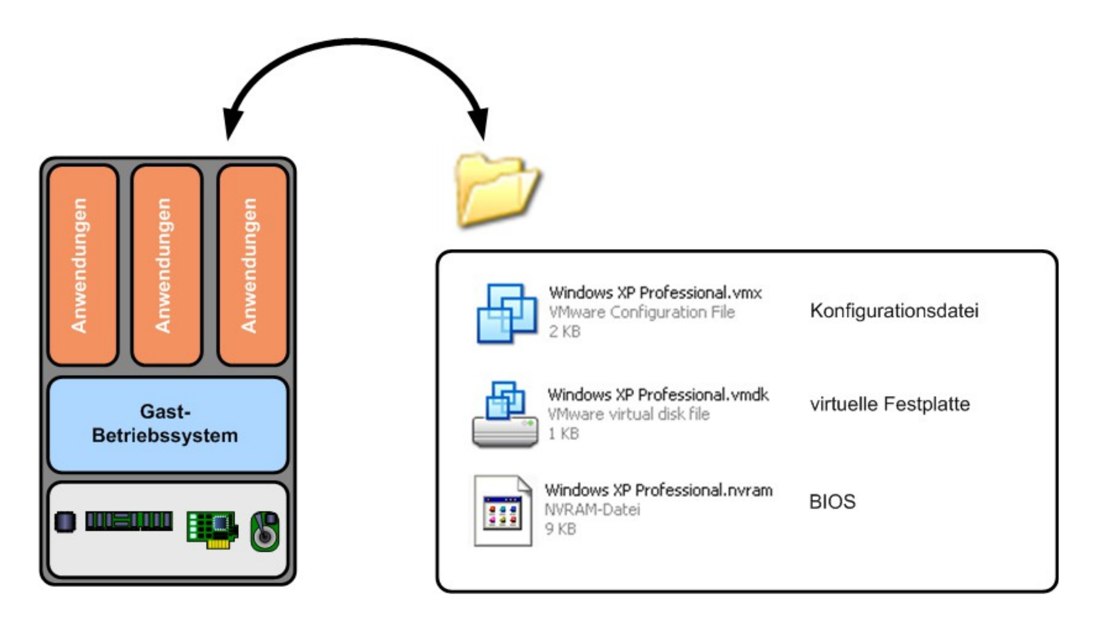


Abbildung 10: Wichtige Dateien einer virtuellen Maschine am Beispiel der VM „PC1"

2.3.3. Eine virtuelle Maschine starten

Um eine virtuelle Maschine starten zu können, müssen Sie zuerst die Virtualisierungssoftware *Vmware Workstation* auf dem Host starten (s. Abb. 11). Sie finden die Software unter *Start | Programme | VMware | VMware Workstation*.



Abbildung 11: Icon VMware Workstation auf dem Desktop

Nach dem ersten Start der Virtualisierungssoftware erscheint das nachfolgende Fenster auf dem Desktop (s. Abb. 12) mit dem geöffneten Reiter „Home". Wurde bereits mit der Software gearbeitet, wird der Reiter mit der zuletzt verwendete VM angezeigt (s. Abb. 14).

Eine virtuelle Maschine wird mit *VMware Workstation* gestartet, indem Sie die Datei mit der Endung `*.vmx` öffnen, die zu jeder VM gehört.

Sie gelangen zum Auswahlfenster (s. Abb. 13), indem Sie den Menüpunkt *File / Open...* auswählen oder im Reiter *Home* das Icon *„Open a virtual Machine"* anklicken.
Anschließend öffnet sich ein Reiter mit dem Namen der ausgewählten virtuellen Maschine (s. Abb. 14).

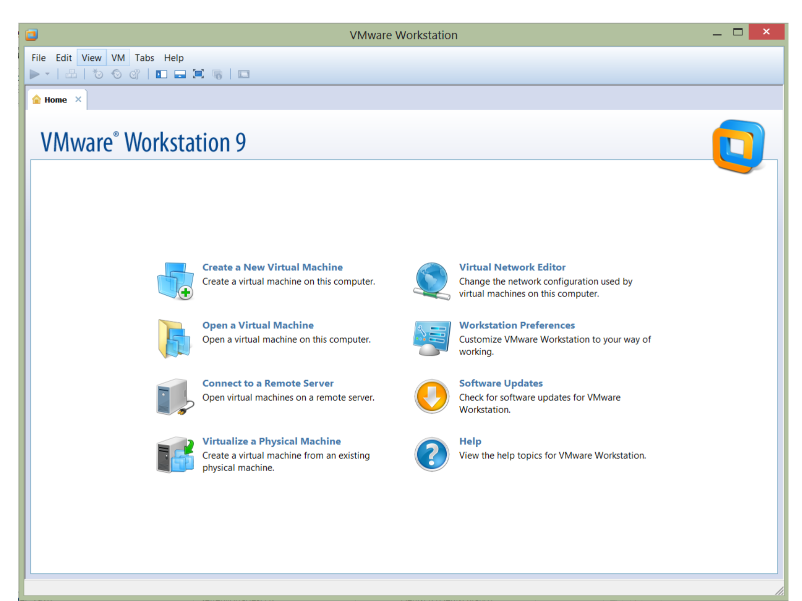


Abbildung 12: Die Virtualisierungssoftware VMware Workstation



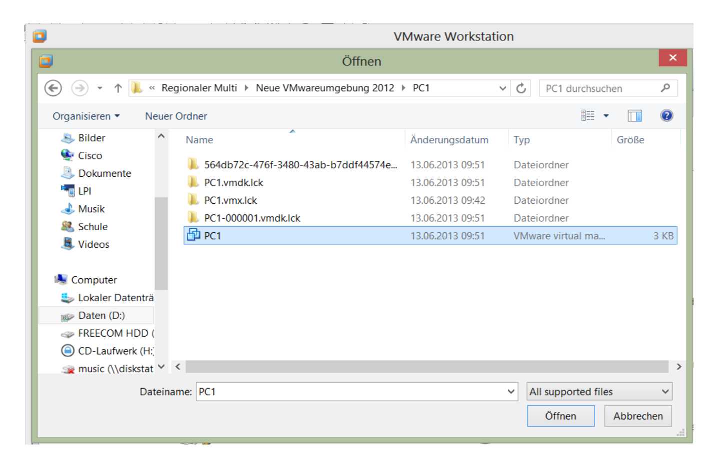
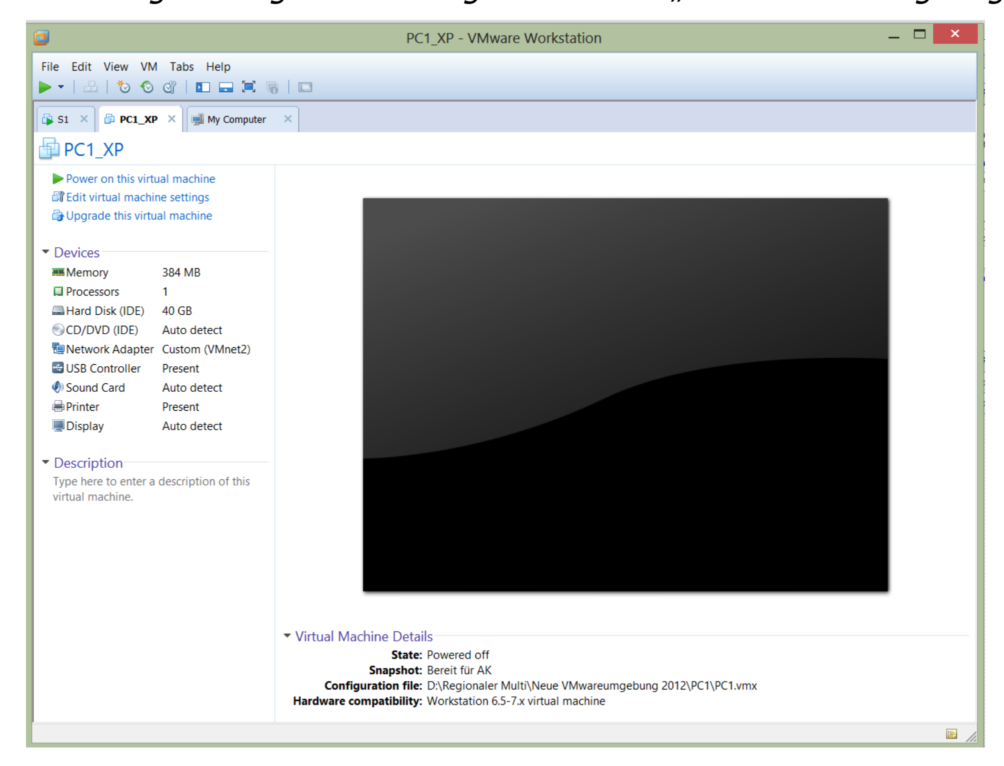


Abbildung 13: Auswahl einer VM

Abbildung 14: Register der ausgewählten VM „PC1-XP“ wird angezeigt



Sie können nun die ausgewählte virtuelle Maschine starten, indem Sie auf das Symbol des Start-Buttons (s. Abb. 15) in der Symbolleiste klicken oder im Reiter den Text *„Power on this virutual machine“* auswählen .



Abbildung 15: grüner Start-button

Wenn Sie die Kontrolle über die virtuelle Maschine erlangen möchten, bewegen Sie den Mauszeiger über das Fenster der gestarteten VM und klicken Sie auf die linke Maustaste. Anschließend werden alle Tastatureingaben und Mausbewegungen der ausgewählten virtuellen Maschine zugeordnet. Möchten Sie das Fenster der VM wieder verlassen, drücken Sie einfach die Tastenkombination [Strg]+[Alt].

Falls Sie sich bei den virtuellen Maschine anmelden müssen, geschieht dies wie bei einer physikalischen Maschine, indem Sie den Benutzernamen und das Passwort eingeben.

Werden Sie von den beiden virtuellen Maschinen (VM „S1“ bzw. „PC1“) vor dem Anmelden aufgefordert die Tastenkombination [Strg]+[Alt]+[Entf] zu drücken (s. Abb. 16), so müssen Sie innerhalb der Windows-VM die Tastenkombination [Strg]+[Alt]+[**Einfg**] drücken.



Abbildung 16: Tastenkombination Strg+Alt+Entf

Zusammenfassung der notwendigen Schritte zum Starten einer virtuellen Maschine:

1. Starten Sie *VMware Workstation*.
2. Falls die VM, die Sie starten möchten nicht als Reiter oder im Favoritenfenster angezeigt wird, wählen das Menü *File / Open...* aus und navigieren Sie zu der Konfigurationsdatei (*.vmx) der VM.
3. Klicken Sie auf den grünen Startbutton, um die VM zu starten.
4. Klicken Sie irgendwo in das Fenster der virtuellen Maschine, um der VM die Kontrolle über die Tastatureingaben und den Mausaktionen zu geben.
5. Falls eine Anmeldung notwendig ist, geschieht dies wie bei einem normalen Rechner. Beachten Sie bei virtuellen Maschinen mit dem Gastbetriebssystem Windows, die Sie vor dem Anmelden auffordern die Tastenkombination [Strg]+[Alt]+[Entf], die abgeänderte Tastenkombination [Strg]+[Alt]+[**Einfg**] zu drücken.

2.3.4. Eine virtuelle Maschine herunterfahren

Das ordnungsgemäße Herunterfahren einer VM ist jeweils abhängig von dem Gastbetriebssystem. Wie die virtuellen Maschinen der Schulungsumgebung heruntergefahren, wird in den nachfolgenden Unterkapiteln beschrieben:

2.3.4.1. Die VM „S1“

Um die VM „S1" herunterzufahren, müssen Sie sich zuerst als lokaler administrator mit dem Benutzernamen `administrator` am Server anmelden. Das Passwort lautet `muster`. Gehen Sie über den *Startbutton* auf *Herunterfahren (siehe Abbildung 2.17)*

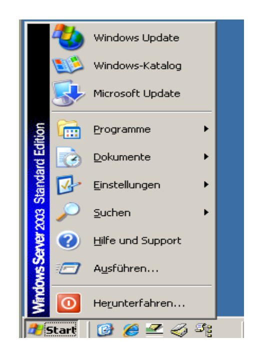




Abbildung 17: Das Herunterfahren der VM „S1"

2.3.4.2. VM „PC1"

Die Client VMs z.B. „PC1" werden auf die gleiche Weise wie herkömmliche Maschinen herunterfahren, indem Sie *Start | Computer ausschalten... | Ausschalten* bzw. *Start | Herunterfahren... | Herunterfahren* ausführen.



Abbildung 18: Einen Client herunterfahren

2.3.5. Eine VM in den Grundzustand zurückversetzen

Wie bereits erwähnt, besteht der Vorteil der Schulungsumgebung darin, dass Sie eine virtuelle Maschine jederzeit in den Grundzustand zurückversetzen können. Das können Sie erreichen, indem Sie den *Snapshot Manager* aufrufen. Die Entwickler der virtuellen Maschinen haben verschiedene Zustände als so genannte *Snapshots* abgespeichert. Diese Snapshots können mithilfe des Snapshot Manager jederzeit wieder hergestellt werden. Dazu muss die virtuelle Maschine heruntergefahren sein. Den Snapshot Manager können Sie über das Menü *VM | Shapshot | Shapshot Manager* (s. Abb. 19) oder über die Tastenkombination [Strg]+[M] aufrufen. Oder mit der Maus auf das entsprechende ICON klicken(s.Abb. 2.19 unten).

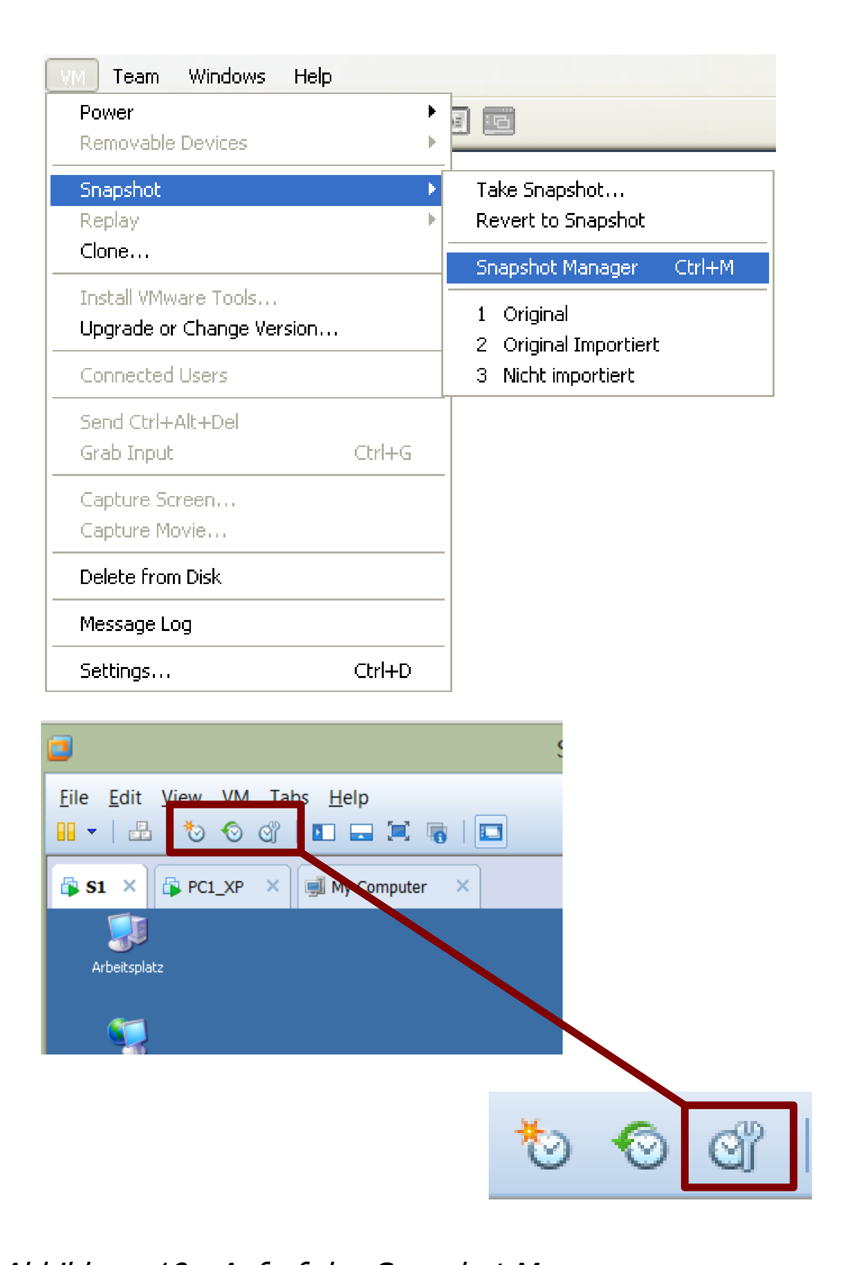


Abbildung 19.: Aufruf des Snapshot Managers

Im oberen Teil des Fensters sehen Sie den so genannten „Snapshot-Baum", in dem alle zuvor erstellten Snapshots der ausgewählten virtuellen Maschine hierarchisch dargestellt sind. Der aktuelle Zustand, in dem sich die VM gerade befindet, ist mit *You are here* gekennzeichnet.

Um die VM in einen gewünschten Grundzustand zurück zu versetzen, markieren Sie mit der Maus den gewünschten Snapshot (s. Abb. 20) und drücken danach auf die Schaltfläche *Go To* . Bestätigen Sie das nachfolgende Warnfenster mit *Yes* (s. Abb. 21). Beachten Sie, dass beim Zurückversetzen der VM alle durchgeführten Änderungen seit dem letzten erstellten Snapshot unwiderruflich verloren gehen, sofern Sie keinen eigenen Snapshot erstellt haben.



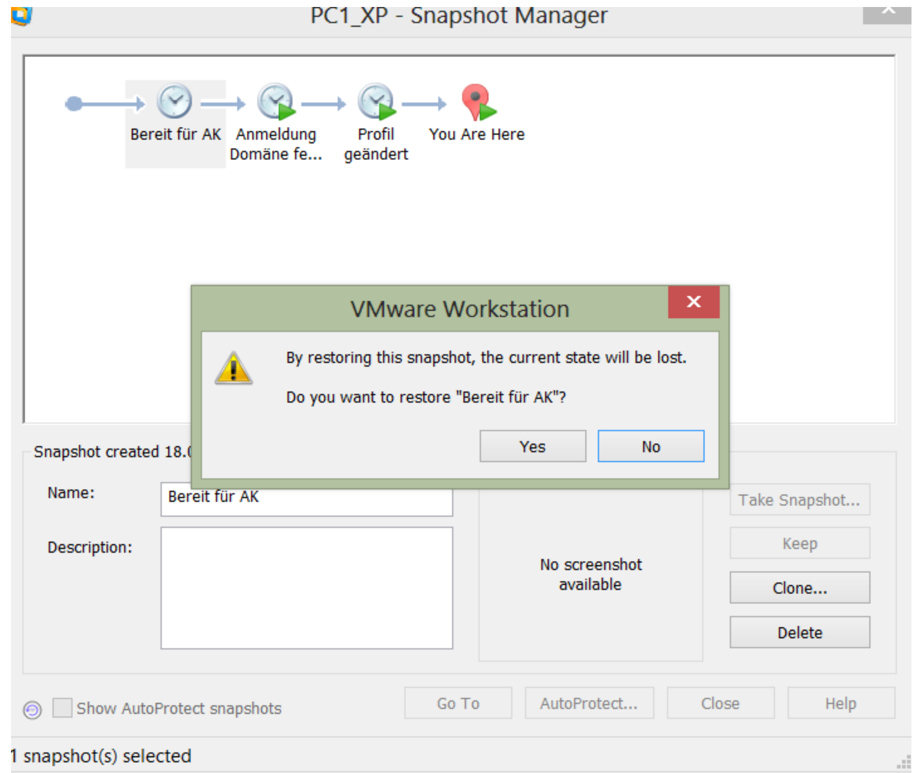


Abbildung 21.: Fenster mit Warnmeldung

Übung 1: Das Hoch- und Herunterfahren des Windows Servers

1. Starten Sie die VM „S1“ und warten Sie bis die VM vollständig hochgefahren ist. .
2. Fahren Sie anschließend die VM „S1“ ordnungsgemäß herunter.

3. Erste Schritte in der Musterlösung

In den nun folgenden Kapiteln werden Sie wesentliche Funktionen der Windows Musterlösung kennen lernen. Einige davon werden an den nachfolgenden Tagen genauer beschrieben.

3.1. Das Netzwerk der Beispielschule

3.1.1. Die Netzwerkstruktur der Beispielschule

Das Netzwerk der Beispielschule besteht aus einem Server (S1) und anfangs vier Workstations (PCs). PC1 und PC2 stehen im Raum EDV1, PC3 und PC4 im Raum EDV2.

Raum	**PC-Name**	**Bezeichung**
	S1	Server
EDV1	PC1, PC2	Workstations in EDV1
EDV2	PC3, PC4	Workstations in EDV2

3.1.2. Installation der Workstations

Der Server für diesen Basiskurs ist bereits installiert, die Workstations müssen Sie noch installieren.

Die Musterlösung verwendet hier die so genannte *unbeaufsichtigte (unattended) Installation*. Dies bedeutet, dass die Installation ohne das Einlegen von Datenträgern und ohne Eingabe von Seriennummer oder Zeitzone völlig selbstständig abläuft.

Alle für die Installation benötigten Dateien und Angaben befinden sich bereits auf dem Server[1]. Sie müssen als Administrator lediglich die Installation anstoßen. Diese Art der Installation verwendet die *Remote Installation Services (RIS)*, die am Dienstag im Kapitel „Client-Installation in der Musterlösung" noch ausführlicher erklärt werden.

1 Sie wurden dort bei der Installation des Musterlösungsservers abgelegt.

Starten Sie die Workstation PC1. Nachdem die Workstation vom Server eine IP Adresse zugewiesen bekommen hat, erscheint die Aufforderung „*Press F12 for network service boot*".

Drücken Sie hier die [F12] Taste.

```
Network boot from AMD Am79C970A
Copyright (C) 2003-2005  VMware, Inc.
Copyright (C) 1997-2000  Intel Corporation

CLIENT MAC ADDR: 00 0C 29 33 76 5A  GUID: 564DAA21-53D5-1BCC-E1F5-667D88337650A
CLIENT IP: 10.1.10.0  MASK: 255.255.0.0  DHCP IP: 10.1.1.1
GATEWAY IP: 10.1.1.1

Press F12 for network service boot
_
```

Im nächsten Bild bestätigen Sie mit [Enter]

```
Musterloesung fuer Schulen                                    Windows 200X

 Mit diesem Assistent werden die Clients der Musterloesung Windows 200X
 installiert.
 Bitte fuellen Sie die folgenden Felder korrekt aus!

 Insbesondere werden Sie dazu aufgefordert, das Passwort des
 Administrators, den Namen der Domaene und den Standort des PCs in der
 Active Directory anzugeben.

[ENTER] Weiter                                              [F3] Neustart
```

Nun müssen Sie sich als Administrator[2] legitimieren. Wechseln Sie mit der Pfeiltaste in die Zeile *Password* und geben Sie das Passwort `muster` ein. Mit [Enter] kommen Sie zur nächsten Seite.

```
Musterloesung fuer Schulen                                    Windows 200X

 Bitte geben Sie einen User, dessen Passwort, den Namen der Domaene und
 den Container fuer den PC ein:

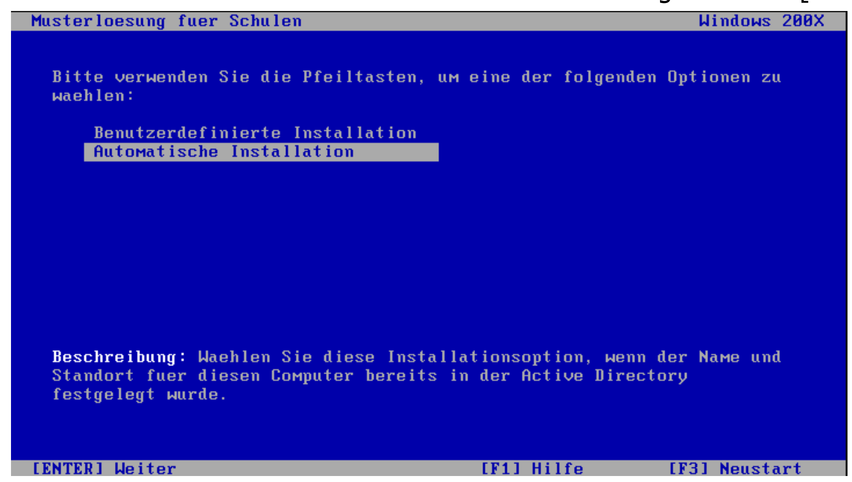
   User name:   Administrator
    Password: [ ******_                ]
 Domain name:   schule.local

 Achtung: Amerikanischer Zeichensatz auf der Tastatur!
 Mit der TAB-Taste kann zwischen den Feldern gewechselt werden.

[ENTER] Weiter        [ESC] Loeschen        [F1] Hilfe        [F3] Neustart
```

2 In der Musterlösung kann die RIS-Installation nur von einem Administrator ausgeführt werden.

Wählen Sie mit der Pfeiltaste *Automatische Installation*. Bestätigen Sie mit [Enter].



Nehmen Sie den Warnhinweis zur Kenntnis und bestätigen Sie mit [Enter].



Hier wird Ihnen nochmals eine Zusammenstellung angezeigt. Der Installationsprozess beginnt durch ein weiteres Drücken der [Enter] Taste.

Musterloesung fuer Schulen Windows 200X

Folgende Einstellungen haben Sie gewaehlt:

Name des Computers: PC1

Eindeutige Identitaet (GUID): 564DAA2153D51BCCE1F5667D88337 65A

Name des Servers: S1

Platz in der ADS: OU=EDV1,OU=Workstations,DC=schule,DC=local

Installation beginnen mit ENTER.

[ENTER] Weiter

Bis zur Fertigstellung der Workstation sind keine weiteren Eingaben nötig. Nach 15 bis 30 Minuten ist die Installation des Betriebssystems abgeschlossen.

Übung 1: Installieren Sie nun auch auf PC2 das Betriebssystem mit RIS.

3.2. Benutzer und Klassen der Beispielschule

Für administrative Aufgaben im Umgang mit der Musterlösung wurden spezielle Benutzer eingerichtet. Diese Benutzer kommen z.B. zum Einsatz, wenn Sie Programme installieren oder Benutzerprofile erstellen und testen. Diese Benutzer heißen auf allen Systemen mit der Windows Musterlösung gleich und haben die gleichen Aufgaben.

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass hier nur zum einfachen Umgang mit dem Übungsnetzwerk alle Benutzer das Kennwort `muster` haben. In Ihrem Schulnetzwerk müssen Sie darauf achten, dass für diese administrativen Benutzer sichere Kennwörter vergeben werden.

Hier erhalten Sie eine Übersicht über die Benutzer, die Sie zur Konfiguration der Musterlösung einsetzen werden.

Benutzername	Kennwort	Funktion
Administrator	muster	Domänenadministrator
PgmAdmin	muster	Softwareinstallation auf den Workstations
AProfLehrer	muster	Benutzer mit Administratorrechten zum Erstellen des Lehrerprofils
ProfLehrer	muster	Testen des Lehrerprofils
AprofSchueler	muster	Benutzer mit Administratorrechten zum Erstellen des des Schülerprofils
ProfSchueler	muster	Testen des Schülerprofils

3.2.1. Schularten der Beispielschule

Im Übungsnetzwerk wurde bereits eine Beispielschule eingerichtet. Die Schule besteht aus drei verschiedenen Schularten: einer Grundschule, einer Hauptschule und einer Realschule. Für alle Schularten wurden pro Klassenstufe zwei Klassen angelegt.

Schulart	Klassenbezeichnung
Grundschule	1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b
Hauptschule	H5a, H5b, H6a, H6b, H7a, H7b, H8a, H8b, H9a, H9b
Realschule	R5a, R5b, R6a, R6b, R7a, R7b, R8a, R8b, R9a, R9b, R10a, R10b

3.2.2. Schüler und Lehrer der Beispielschule

Um Unterrichtssituationen testen zu können, wurden bereits auch Schüler und Lehrer angelegt:

Schüler der Grundschule, Klasse 1a:

Vorname	Nachname	Benutzername	Kennwort
Annika	Brav	annika.brav	muster
Anita	Böse	anita.boese	muster
Adam	Beliebt	adam.beliebt	muster
Arno	Bekannt	arno.bekannt	muster

Schüler der Hauptschule, Klasse 5a

Vorname	Nachname	Benutzername	Kennwort
Helen	Schön	helen.schoen	muster
Helga	Schick	helga.schick	muster
Heiner	Schlau	heiner.schlau	muster
Helge	Schludrig	helge.schludrig	muster

Lehrer aller Schularten:

Vorname	Nachname	Benutzername	Kennwort	Schulart
Gabi	Gruber	gruber.gabi	muster	Grundschule
Günther	Gerster	gerster.guenther	muster	Grundschule
Hanne	Huber	huber.hanne	muster	Hauptschule
Hans	Hahn	hahn.hans	muster	Hauptschule
Regina	Reich	reich.regina	muster	Realschule
Richard	Reger	reger.richard	muster	Realschule
Ulrike	Unger	unger.ulrike	muster	Uebergreifend
Ulf	Unseld	unseld.ulf	muster	Uebergreifend

Uebergreifend bedeutet, dass der Lehrer an verschiedenen Schularten unterrichtet.

Übung 2: Testen Sie die Anmeldung an einer Workstation als Schüler und Lehrer.
Hinweis: Beim Benutzernamen spielt die Groß/Kleinschreibung keine Rolle, beim Kennwort dagegen muss diese beachtet werden.



3.3. Laufwerke für Schüler und Lehrer

Für Schüler und Lehrer wird in der Musterlösung automatisch eine vorkonfigurierte Arbeitsumgebung zur Verfügung gestellt. Egal an welchem Client des Netzwerks sich ein Benutzer anmeldet, er hat von überall Zugriff auf seine Dateien, Tauschlaufwerke und Programme.

Beim Arbeiten in einem Netzwerk spielen lokale Laufwerke nur eine untergeordnete Rolle. Gearbeitet wird zumeist mit so genannten Netzlaufwerken. Bei Netzlaufwerken befinden sich die Daten in Ordnern auf dem Server. Bei der Benutzeranmeldung werden diese Ordner als Laufwerke verbunden. Die Laufwerke werden dem Benutzer im Arbeitsplatz mit einem Laufwerksbuchstaben angezeigt. Er kann darauf zugreifen wie auf ein lokales Laufwerk.

Dass es sich um ein Netzlaufwerk handelt, erkennt man an diesem Symbol: 

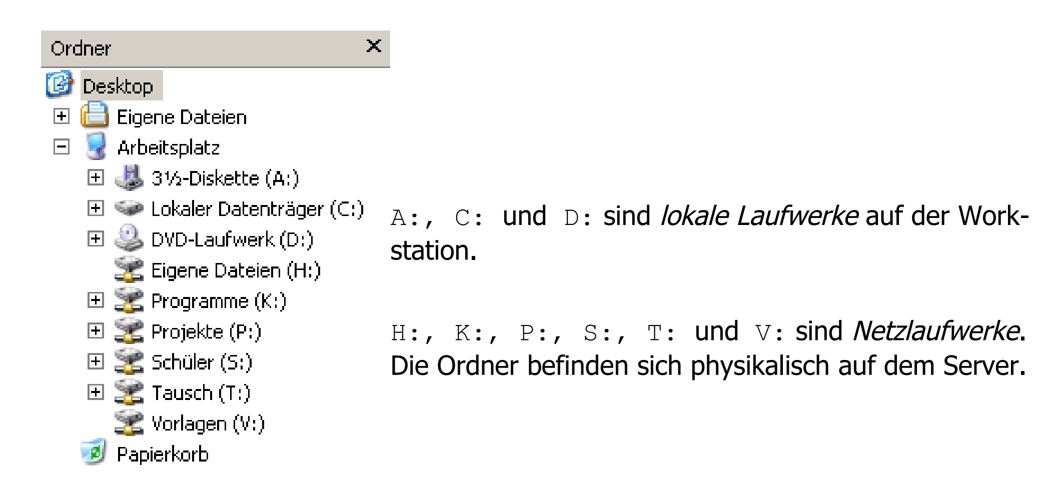
Auf die verschiedenen Netzlaufwerke hat ein Benutzer unterschiedliche Berechtigungen, durch die festgelegt wird, was er im jeweiligen Ordner tun darf.

Etwas vereinfacht sind dies folgende Möglichkeiten:

Berechtigung	**Dateien öffnen**	**Dateien verändern**	**Dateien löschen**
Lesen	ja	nein	nein
Schreiben	ja	ja	nein
Ändern	ja	ja	ja

3.3.1. Der Arbeitsplatz der Lehrer

Öffnet ein Lehrer seinen *Arbeitsplatz*[3], so erhält er folgende Laufwerke:



`A:`, `C:` und `D:` sind *lokale Laufwerke* auf der Workstation.

`H:`, `K:`, `P:`, `S:`, `T:` und `V:` sind *Netzlaufwerke*. Die Ordner befinden sich physikalisch auf dem Server.

Beschreibung der Netzlaufwerke:

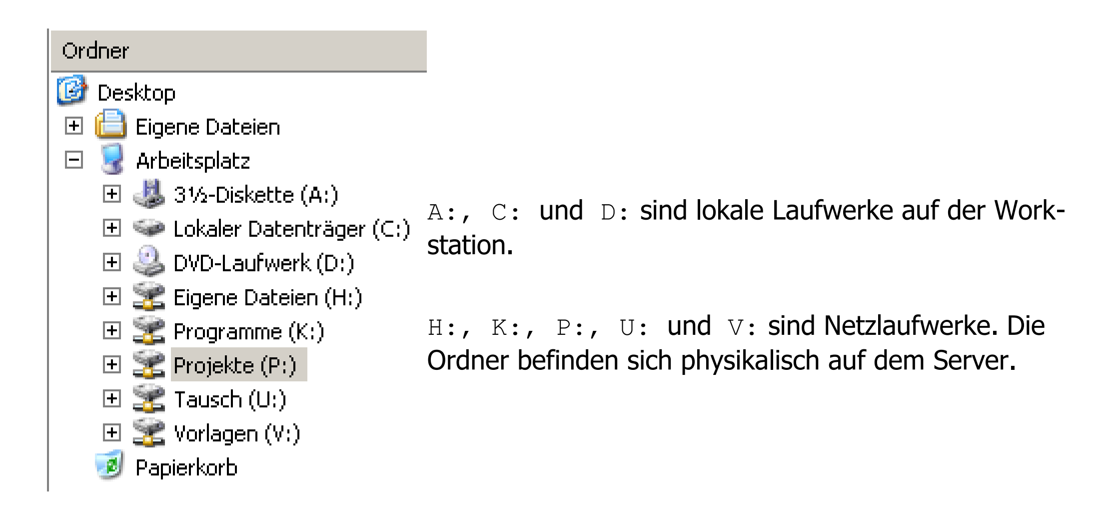
Bezeichnung	**Bedeutung**	**Berechtigungen Benutzer**
Eigene Dateien (H:)	Homeverzeichnis für die persönlichen Dateien	Auf dieses Laufwerk hat nur der jeweilige Lehrer Zugriff.
Programme (K:)	Serverbasierte Programme	Alle Benutzer haben hier nur Leserechte.
Projekte (P:)	Zugang zu den Projektordnern	Auf die enthaltenen Projektordner können nur Mitglieder eines Projekts zugreifen. Diese können lesen, schreiben und löschen.
Schüler (S:)	Zugang zu allen Schülerhomeverzeichnissen der Schulart	Lehrer können in den Homeverzeichnissen der Schüler lesen, schreiben und löschen
Tausch (T:)	Zugang zu den Klassentauschordnern und dem Lehrertauschordner Schulart	Im Klassentauschordner können Schüler und Lehrer lesen, schreiben und löschen. Im Lehrertauschordner können Lehrer der Schulart lesen, schreiben und löschen.
Vorlagen (V:)	Raumbezogener Ordner zum Austeilen von Vorlagen	Lehrer dürfen lesen, schreiben und löschen, Schüler dürfen nur lesen.

Der Administrator hat auf alle Laufwerke vollen Zugriff, auch auf die Homeverzeichnisse der Lehrer!

3 Dies geschieht per Doppelklick auf das Desktop-Icon Arbeitsplatz.

3.3.2. Der Arbeitsplatz der Schüler:

Öffnet ein **Schüler** seinen *Arbeitsplatz*, so erhält er folgende Laufwerke:



`A:`, `C:` und `D:` sind lokale Laufwerke auf der Workstation.

`H:`, `K:`, `P:`, `U:` und `V:` sind Netzlaufwerke. Die Ordner befinden sich physikalisch auf dem Server.

Beschreibung der Netzlaufwerke

Bezeichnung	Bedeutung	Berechtigungen Benutzer
Eigene Dateien (H:)	Homeverzeichnis für die persönlichen Dateien	Auf dieses Laufwerk hat nur der jeweilige Schüler Zugriff, so wie alle Lehrer der Schulart
Programme (K:)	Serverbasierte Programme	Alle Benutzer haben hier nur Leserechte.
Projekte (P:)	Zugang zu den Projektordnern	Auf die enthaltenen Projektordner können nur Mitglieder eines Projekts zugreifen. Diese können lesen, schreiben und löschen.
Tausch (U:)	Zugang zum Klassentauschordner	Im Klassentauschordner können Schüler und Lehrer lesen, schreiben und löschen.
Vorlagen (V:)	Raumbezogener Ordner zum Austeilen von Vorlagen	Lehrer dürfen lesen, schreiben und löschen, Schüler dürfen nur lesen.

3.4. Ausgewählte Funktionen der Musterlösung

Im Folgenden werden an Beispielen aus der täglichen Praxis wichtige Funktionen der Musterlösung vorgestellt.

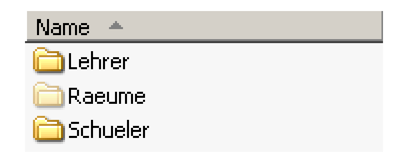
3.4.1. Dateien austauschen über Tauschlaufwerke

Eine wichtige Funktion beim Unterrichten im Schulnetzwerk ist der Austausch von Dateien zwischen Schülern und Lehrern. Hierzu dienen die Tauschlaufwerke von Schülern und Lehrern.

Schülern steht nur ein Tauschlaufwerk zur Verfügung, das so genannte *Klassentauschlaufwerk* mit der Laufwerksbezeichnung *Tausch (U:)*. In diesem Laufwerk können Schüler einer Klasse untereinander und mit den Lehrern Dateien austauschen.

Bezeichnung	Tauschmöglichkeiten	Berechtigungen	Zugriff
Tausch (U:)	Schüler – Schüler innerhalb der Klasse Schüler - Lehrer	Schüler: lesen, schreiben, löschen Lehrer: lesen, schreiben, löschen	Nur Schüler der selben Klasse Alle Lehrer der Schulart

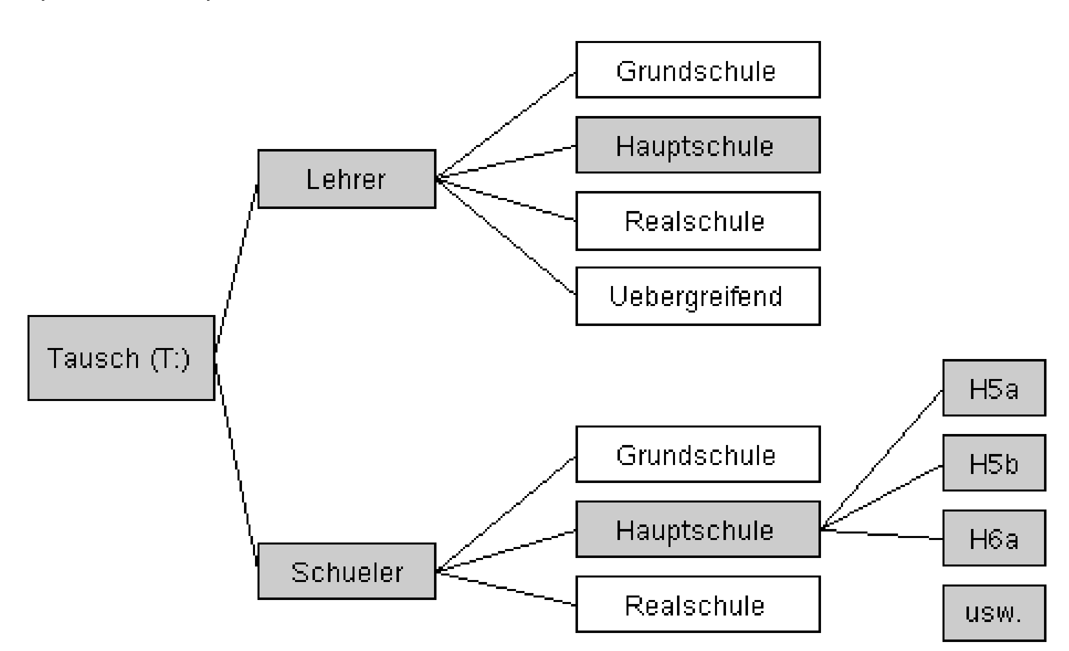
Lehrer haben gegenüber Schülern erweiterte Tauschmöglichkeiten. Öffnet ein Lehrer seinen Tauschordner *Tausch* (T:), so erhält er folgende Ansicht.



Es wird ersichtlich, dass Lehrer sowohl mit Lehrern, als auch mit Schülern Dateien tauschen können. Auf den Ordner *Raeume* kann nicht zugegriffen werden.



Die folgende Grafik verdeutlicht den Aufbau des Tauschlaufwerks für Lehrer am Beispiel eines Hauptschullehrers.



Über den Pfad *Lehrer – Hauptschule* gelangt er zum Tauschordner der Hauptschullehrer. Zu den Lehrertauschordnern der anderen Schularten hat er keinen Zugriff.

Über *Schueler – Hauptschule – H5a* gelangt er zum Klassentauschordner der 5a der Hauptschule. Er kann auf die Klassentauschordner aller Hauptschulklassen zugreifen.

Einen Sonderfall stellt ein Lehrer dar, der der Schulart „Uebergreifend" zugeordnet wurde. Dieser hat Zugriff auf sämtliche Lehrer- und Klassentauschordner aller Schularten.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, welche Tauschmöglichkeiten zur Verfügung stehen und mit welchen Berechtigungen Lehrer und Schüler auf die verschiedenen Tauschordner zugreifen können:

Ordner unterhalb Tausch (T:)	**Tausch-möglichkeiten**	**Berechtigungen**	**Zugriff**
Lehrer \Schulart	Lehrer - Lehrer	Lehrer: lesen, schreiben, löschen	Alle Lehrer der Schulart
Schüler \Schulart \Klasse	Lehrer - Schüler	Schüler: lesen, schreiben, löschen Lehrer: lesen, schreiben, löschen	Nur Schüler der selben Klasse, entspricht bei Schülern Laufwerk (U:) Alle Lehrer der Schulart

Hinweis: Grundsätzlich sollten Sie in einen Tauschordner immer nur Kopien Ihrer Dateien einstellen, da diese von Schülern und Lehrern verändert oder gelöscht werden können. Sie können sich den Austausch so vorstellen, als legten Sie Ihre Unterlagen im Klassenzimmer oder im Lehrerzimmer frei zugänglich ab. Jeder hat die Möglichkeit, Ihre Dateien zu verändern.

Weisen Sie Ihre Schüler möglichst darauf hin, dass sie die Dateien nicht aus dem Tauschordner heraus öffnen sollen. Stattdessen sollten sich die Schüler die Dateien zuerst in ihr jeweiliges Homelaufwerk (H:) kopieren.

Zudem vermeiden Sie Verwirrung, denn wenn ein Schüler eine Datei aus einem Tauschordner öffnet, die bereits von einem anderen Benutzer geöffnet wurde, so erhält er den Hinweis, dass er nur eine schreibgeschützte Kopie des Dokuments öffnen kann.

Übung 1: Melden Sie sich als *Heiner.Schlau* (Schüler der Klasse H5a) an einer Workstation an. Erstellen Sie im Klassentauschordner ein neues Textdokument mit beliebigem Namen und Inhalt. Melden Sie sich als Helga.Schick (Mitschülerin der Klasse 5a) an und versuchen Sie das Dokument zu öffnen und zu verändern.
Übung 2: Melden Sie sich als *Huber.Hanne* (Lehrerin der Klasse 5aH) an und navigieren Sie zum Klassentauschordner der H5a. Öffnen Sie das Dokument im Klassentauschordner und verändern Sie es. Erstellen Sie ein weiteres Dokument und öffnen Sie dieses wiederum als Schüler.
Übung 3: Tauschen Sie als Lehrer innerhalb Ihrer Schulart Dateien mit einem anderen Lehrer.
Übung 4: Stellen Sie den Unterschied fest zwischen Lehrern, die einer bestimmten Schulart zugeordnet sind und Lehrern die zur Schulart *Übergreifend* gehören. Testen Sie dies anhand der Klassen- und Lehrertauschordner.
Übung 5: Betrachten Sie die Sicherheitseinstellungen für Lehrer und Schüler für die verschiedenen Tauschordner. Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Ordner und wählen Sie *Eigenschaften* und dann die Registerkarte *Sicherheit*. Über die Schaltfläche *Erweitert* können Sie sich die detaillierten Einstellungen ansehen.



3.4.2. Dateien über Laufwerk Vorlagen (V:) bereitstellen

In einem Tauschordner haben Schüler und Lehrer weit reichende Rechte. Sie können dort Dateien nicht nur lesen, sondern auch verändern oder löschen.

Im Unterricht kann das zu unliebsamen Überraschungen führen, wenn die bereitgestellten Dateien plötzlich nicht mehr im Tauschordner liegen oder verändert wurden.

Um dies zu umgehen, können Sie das Laufwerk Vorlagen (V:) verwenden. Schüler haben auf diesem Ordner nur Leserechte.

Allerdings muss man beachten, dass es sich hierbei um ein *raumbezogenes* Laufwerk handelt. Die Dateien sind für Schüler nur in dem Raum zugänglich, aus dem der Lehrer die Dateien in den Vorlagenordner kopiert hat[4].

Bezeichnung	Beschreibung	Berechtigungen	Zugriff
Vorlagen (V:)	Bereitstellung von Dateien	Schüler: lesen Lehrer: lesen, schreiben, löschen	Schüler und Lehrer, die im entsprechenden Raum angemeldet sind.

Einen Tauschordner oder einen Vorlagenordner, auf den alle Schüler einer Schulart von allen Räumen aus zugreifen können, stellt die Musterlösung im Grundzustand nicht zur Verfügung.[5]

> **Übung 6:** Stellen Sie als Lehrer eine Datei über das Vorlagenlaufwerk V: zur Verfügung. Testen Sie als Schüler, ob sie diese Datei verändern können.

4 Sie können also keine Dateien vom Lehrerzimmer aus in das Vorlagenverzeichnis kopieren, wenn Ihre Schüler aus anderen Räumen darauf zugreifen sollen.

5 Eine Anleitung, wie Sie solche Laufwerke bei Bedarf selbst einrichten können, finden Sie auf dem Lehrerfortbildungsserver unter http://lehrerfortbildung-bw.de/netz/muster/win2000/material/tipps/marktplatz/

4. Arbeiten mit der Schulkonsole

4.1. Schulkonsole für Administratoren

Da die Schulkonsole am Dienstag ein ausführliches Thema sein wird, soll hier nur ein Überblick der wichtigsten Funktionen erfolgen.

Je nachdem wer die Schulkonsole öffnet, werden angepasste Funktionen angeboten („rollenbasierte Funktion"). Einige Funktionen stehen nur zur Verfügung, wenn sie auf einem Client in einem Raum aufgerufen wird. Achten Sie deshalb im Folgenden genau darauf, wer wo die Schulkonsole aufruft.

Starten Sie die Schulkonsole als Administrator am Server über folgendes Icon.



Danach müssen Sie sich erst noch einmal authentifizieren. Von einer Workstation aus entfällt dieser Schritt.[1]

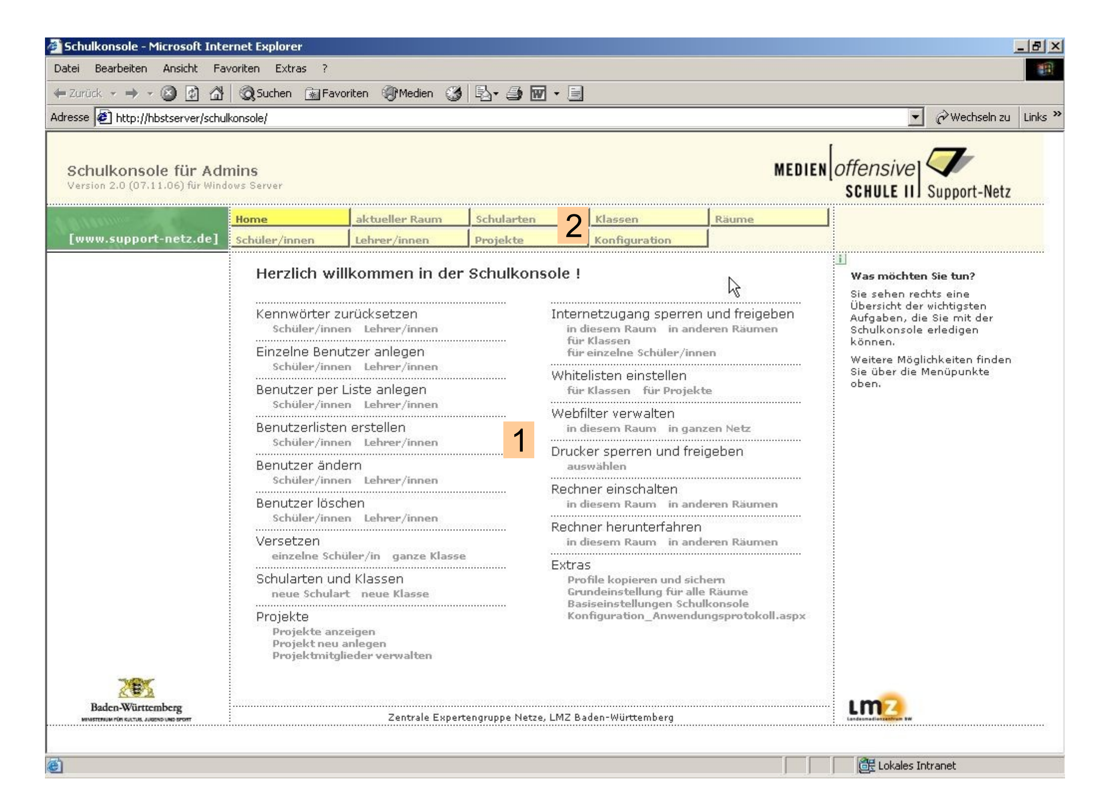


Die Schulkonsole für Administratoren bietet im Vergleich zu Lehrern und Schülern einen wesentlich erweiterten Funktionsumfang. Das erkennen Sie an der umfangreicheren Auswahl an Möglichkeiten.

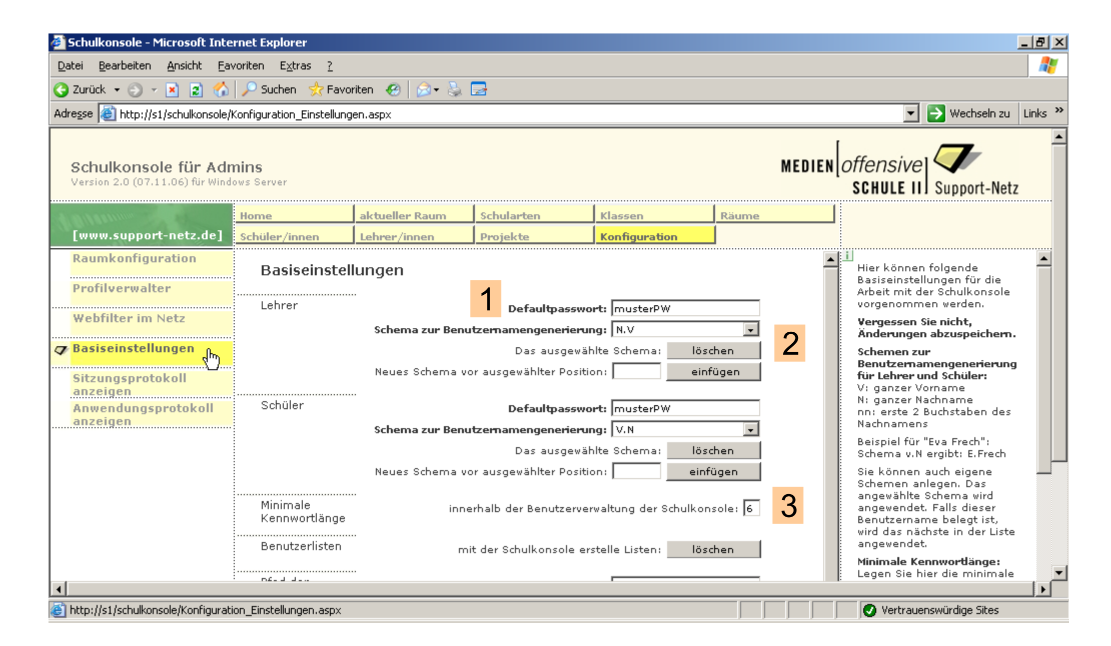
1 Grund dafür sind die erhöhten Sicherheitseinstellungen am Server.

Nach dem Start der Schulkonsole als Administrator erhalten Sie stets folgende Startseite. Von hier aus erreichen Sie die wichtigsten Funktionen direkt über die Links im mittleren Teil 1 des Fensters.

Im oberen horizontalen Menübereich 2 können Sie zu den Untermenüs navigieren.



Werfen wir als Beispiel einen Blick in das Menü *Konfiguration.* Unter *Basiseinstellungen* nehmen Sie Anpassungen für Ihre Schule vor.

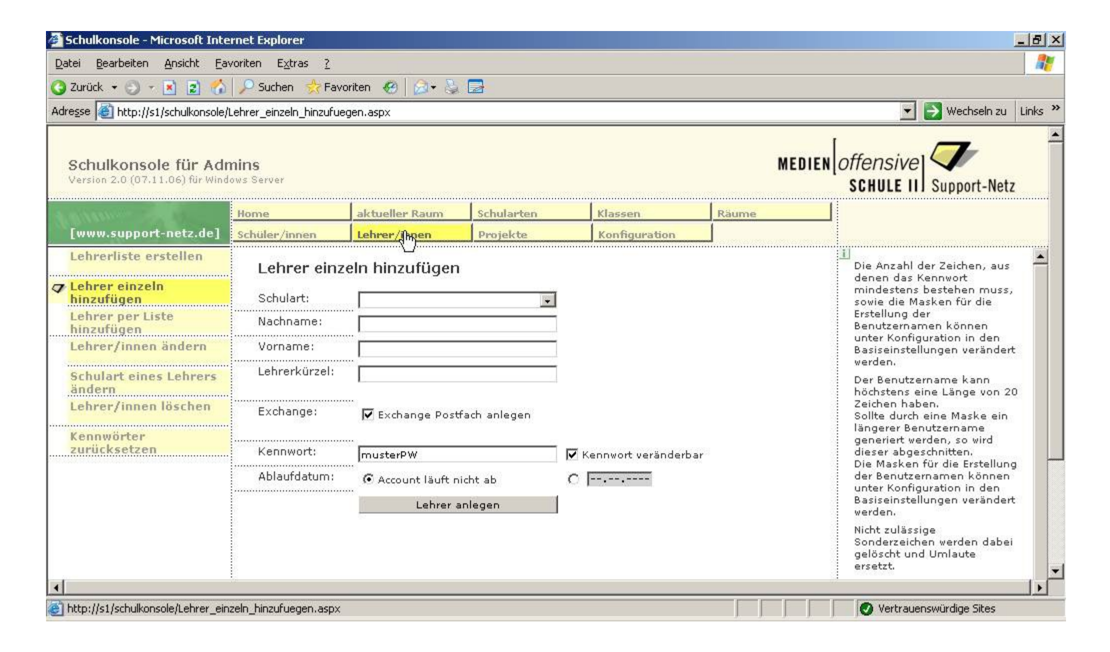


1 Hier können Sie ein voreingestelltes Passwort für alle neu angelegten Lehrer vorgeben.

2 Hier stellen Sie ein, nach welchem Schema die Benutzernamen generiert werden (N=ganzer Nachname, n=1., nn=1.+2. Buchstabe usw.).

3 Hier geben Sie die minimal notwendige Kennwortlänge vor.

Eine weitere wichtige Funktion für den Administrator stellt die Verwaltung der Lehrerkonten dar. Hier können Sie bequem neue Kollegen einzeln oder beispielsweise zu Schuljahresbeginn per Liste anlegen (auch dazu morgen Genaueres).



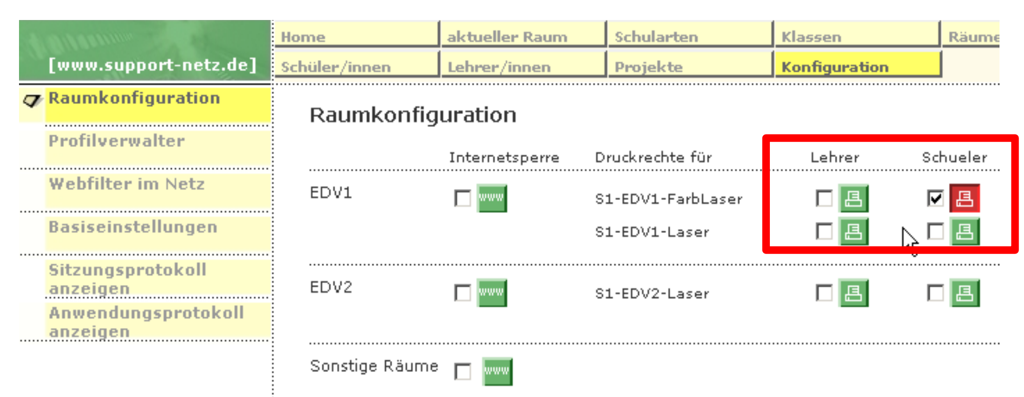
Entsprechendes gilt für Schüler, jedoch kann diese Arbeit auch von Lehrern erledigt werden (siehe Tabelle unten). Wenn Sie Benutzer per Liste anlegen wollen, muss diese bei *Durchsuchen* 1 ausgewählt und durch *Hochladen* 2 bereitgestellt werden.



Ohne weitere Angaben in der Liste werden Benutzername und Kennwort nach Vorgabe der *Basiseinstellungen* vergeben.

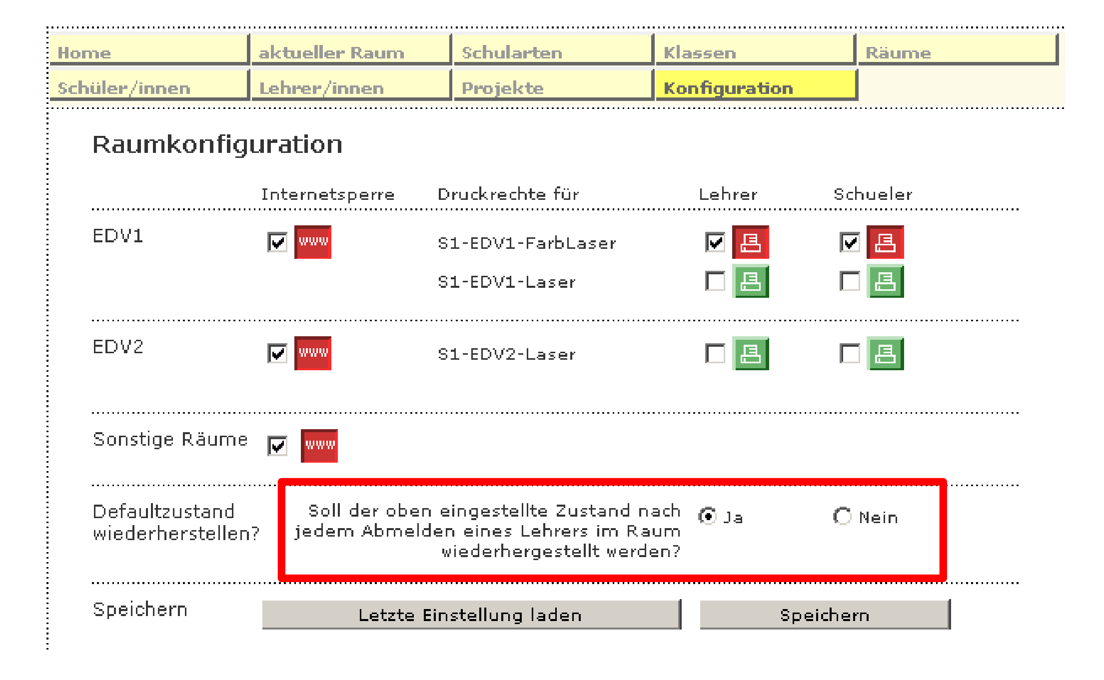


Als letztes wichtiges Beispiel sei an dieser Stelle noch die *Raumkonfiguration* genannt.



Hier legen Sie als Administrator zentral für alle Räume fest, wer über welche Drucker verfügen kann. Wenn Sie der Gruppe der Lehrer alle Drucker frei geben, so können die Lehrer diese wiederum ihren Schülern freigeben oder sperren. Sperren Sie hier einen Drucker für Lehrer und Schüler, so erscheint die Checkbox vor dem Drucker beim Lehrer abgegraut. Er selber kann dort zwar drucken, den Drucker aber für Schüler nicht freigeben.

Ebenso wichtig sind meist die Fragen nach dem Internetzugang und dem Zustand des Raumes nach der Abmeldung des Lehrers.



Wenn Sie beispielsweise die obige Einstellung mit *Speichern* ins System übernehmen, dann ist in unserer Beispielschule zu Unterrichtsbeginn in allen Räumen der Internetzugang gesperrt, genauso wie der Farblaser im Raum EDV1, der vom Lehrer auch nicht frei gegeben werden kann. Unabhängig davon, was der einzelne Lehrer während seines Unterrichts verändert, wird dieser Zustand mit seiner Abmeldung automatisch wieder hergestellt, wenn im roten Kasten die Option *Ja* gewählt wird.

Übung 1: Geben Sie den Farblaser für Lehrer wieder frei.

Die Zugriffsberechtigungen auf die wichtigsten Funktionen der Schulkonsole im Überblick:

Funktion	Administrator	Lehrer
Raumstatus	ja	ja
Internet, Drucker, Rechner sperren	ja	ja
Rechner starten und herunterfahren	ja	ja
Benutzer abmelden	ja	ja
Schülerverwaltung, Benutzerselbstanmeldung	ja	ja
Projektverwaltung	ja	ja
Schülerbildschirme überwachen	ja	ja
Schularten, Räume, Klassen pflegen	ja	nein
Lehrerverwaltung	ja	nein
Grundeinstellungen	ja	nein
Profilpflege	ja	nein
Listen erzeugen und ausdrucken	ja	nein
Status der gesamten Schule	ja	nein



4.2. Schulkonsole als Lehrer

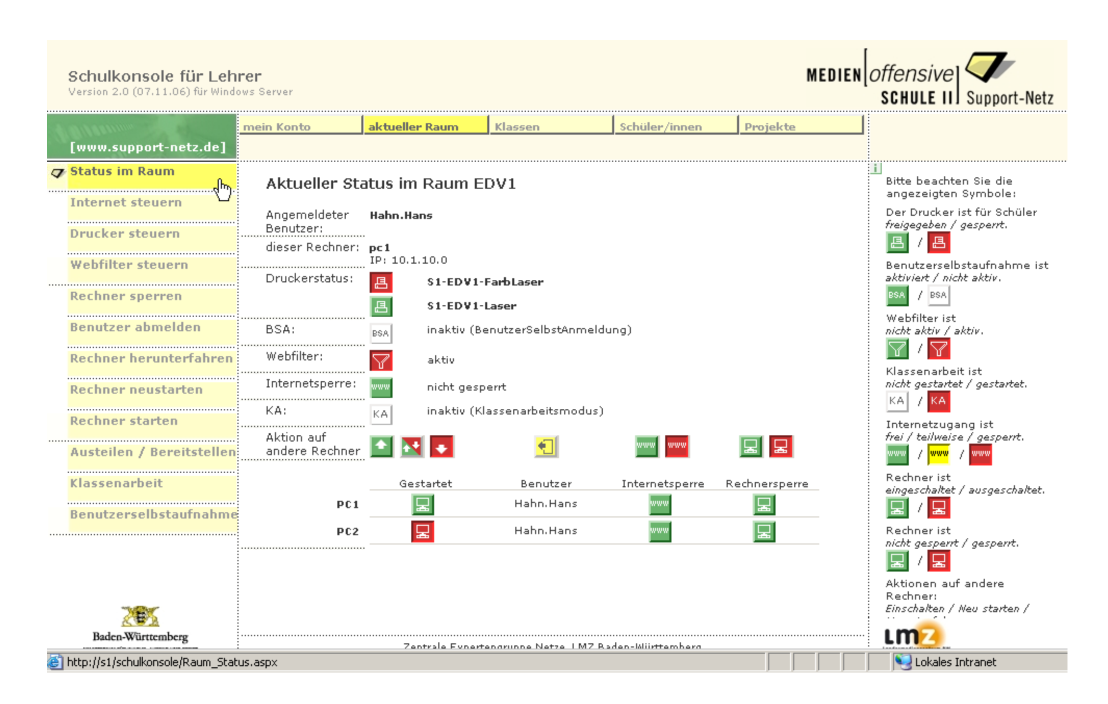
4.2.1. Austeilen von Dateien

Eine Alternative zum Bereitstellen von Dateien über das Vorlagenlaufwerk (V:) oder das Tauschlaufwerk (T:), wo die Dateien nicht ausreichend geschützt sind, weil jeder sie löschen könnte oder zumindest versehentlich überschreiben, bietet mit wenigen Mausklicks die *Austeilen*-Funktion der Schulkonsole.

Melden Sie sich als *Hahn.Hans (Lehrer der 5aH)* am „PC1“ an. Die Verknüpfung zur Schulkonsole finden Sie nach der Anmeldung auf dem Desktop.

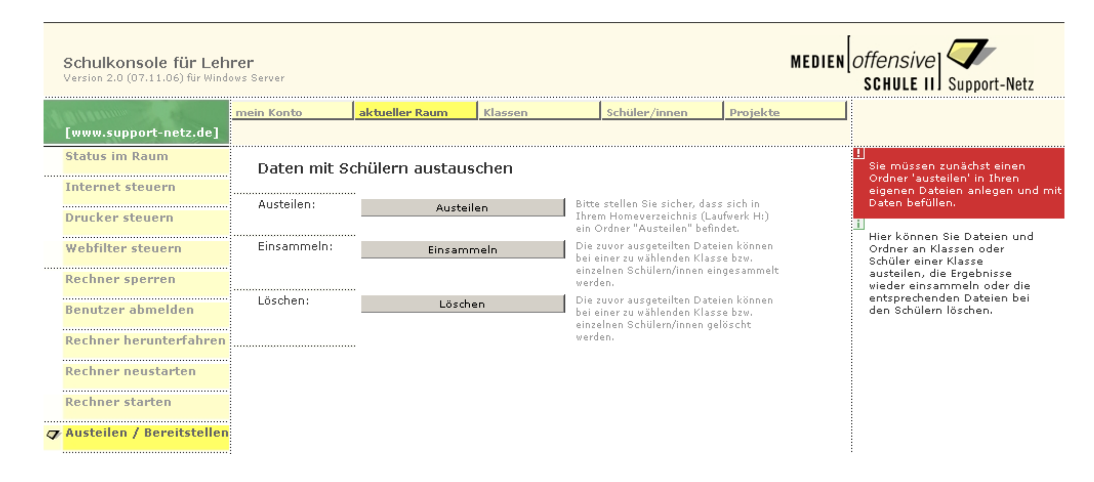


Nach Doppelklick auf das Symbol öffnet sich beim ersten Mal folgendes Fenster. Dies kann ein wenig dauern, weil die Schulkonsole beim Öffnen den aktuellen Status des Raumes ermittelt.



So erhalten Sie gleich nach dem Start einen Überblick über die momentanen Gegebenheiten im aktuellen Raum. Im Einzelnen wird darauf später eingegangen.

Wählen Sie im linken Navigationsbereich *Austeilen / Bereitstellen* .



Wenn Sie nun direkt auf die Schaltfläche *Austeilen* klicken, erhalten Sie rechts eine rote Fehlermeldung. Dort finden Sie stets korrespondierende Hilfetexte.

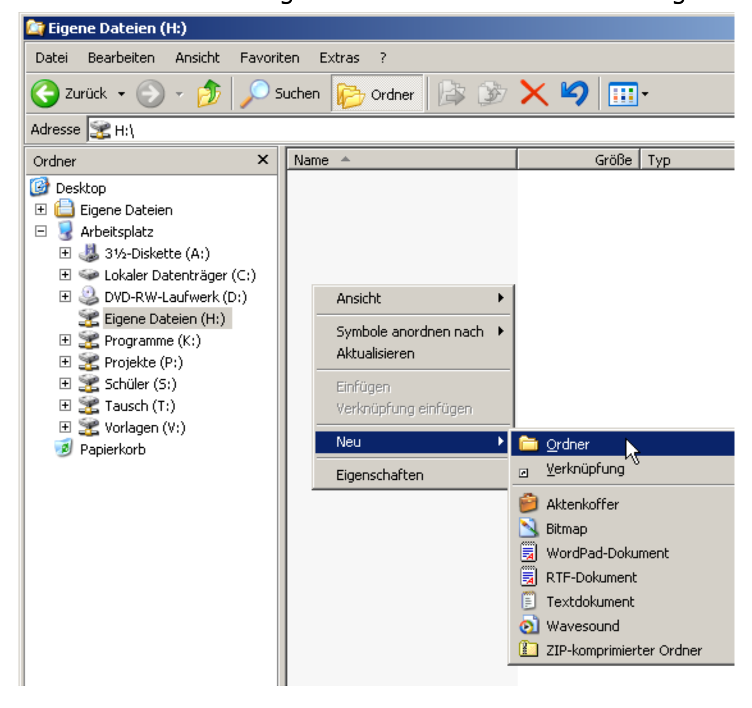
Sie müssen zunächst das
Austeilen Verzeichnis anlegen
und mit Daten befüllen!

Voraussetzung für die Funktion *Austeilen* ist, dass es in Ihrem Homeverzeichnis (H:) einen Ordner *austeilen* gibt.

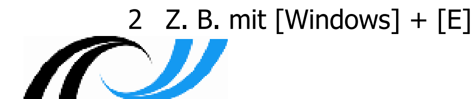
Diesen Ordner müssen Sie einmal manuell erstellen.

Öffnen Sie den Windows Explorer[2] und navigieren Sie in Ihr Homeverzeichnis.

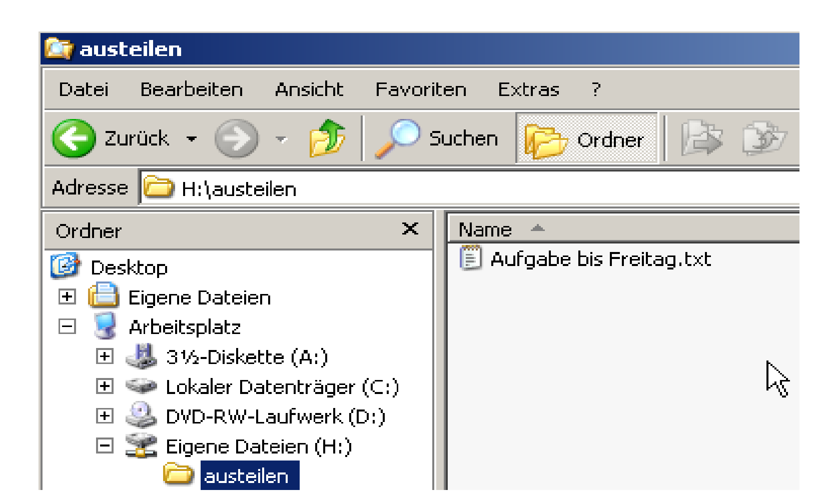
Dort erzeugen Sie den geforderten Ordner durch Rechtsklick *Neu* / *Ordner* in der rechten Fensterhälfte und geben Sie diesem die Bezeichnung *austeilen* .



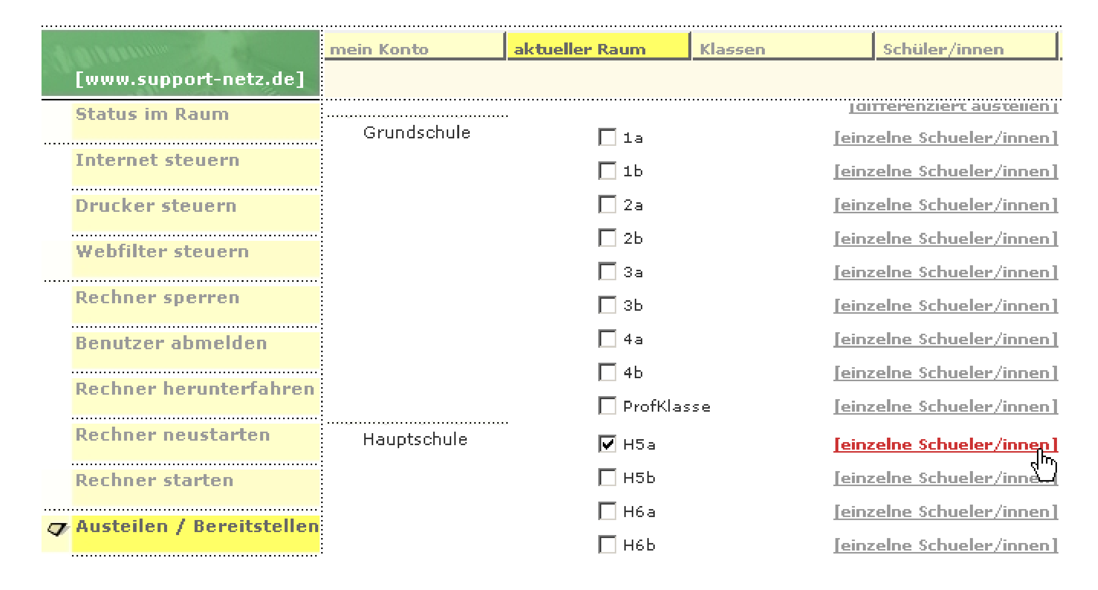
2 Z. B. mit [Windows] + [E]



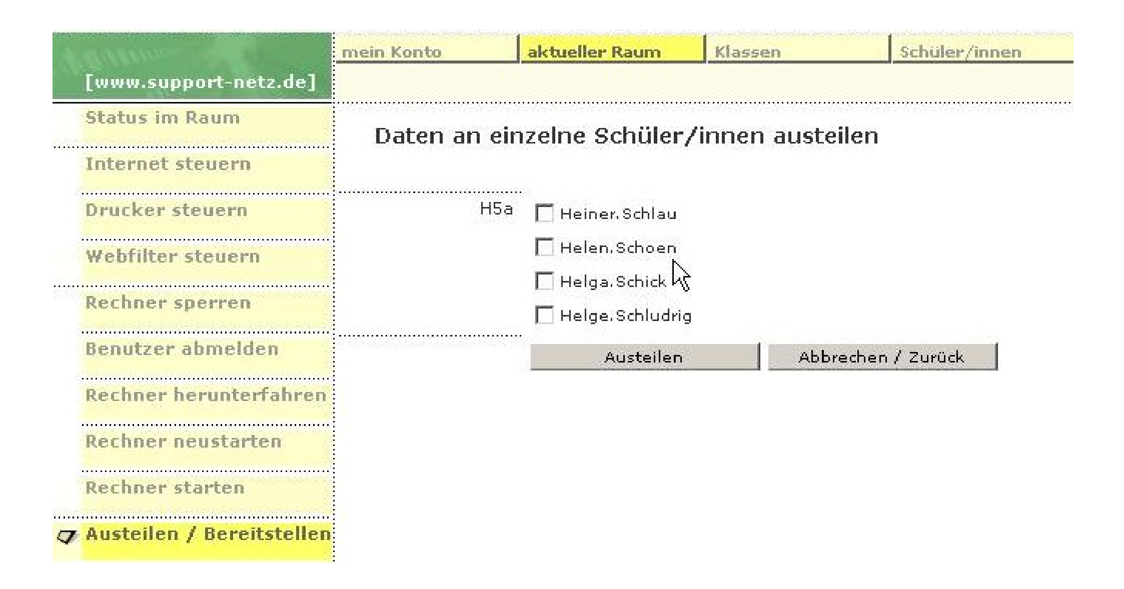
Anschließend kopieren Sie die auszuteilenden Dateien dort hinein.



Nach dieser einmaligen Vorarbeit können Sie nun in der Schulkonsole auf den Button *Austeilen* klicken. Wählen Sie nun eine oder auch mehrere Klassen durch Anklicken aus.



Selbstverständlich haben Sie auch die Möglichkeit, Dateien nur einzelnen Schülern bereitzustellen. Dazu klicken Sie auf den entsprechenden Link neben der Klasse und es öffnet sich ein Fenster mit allen dazu gehörenden Schülern.



Wie Sie sich auch entscheiden, wenn Sie auf *Austeilen* klicken, werden in jedem Fall alle Dateien, die sich im Ordner a*usteilen* befinden, ausgeteilt. Sie werden nicht mehr um eine Auswahl oder um Bestätigung gebeten.

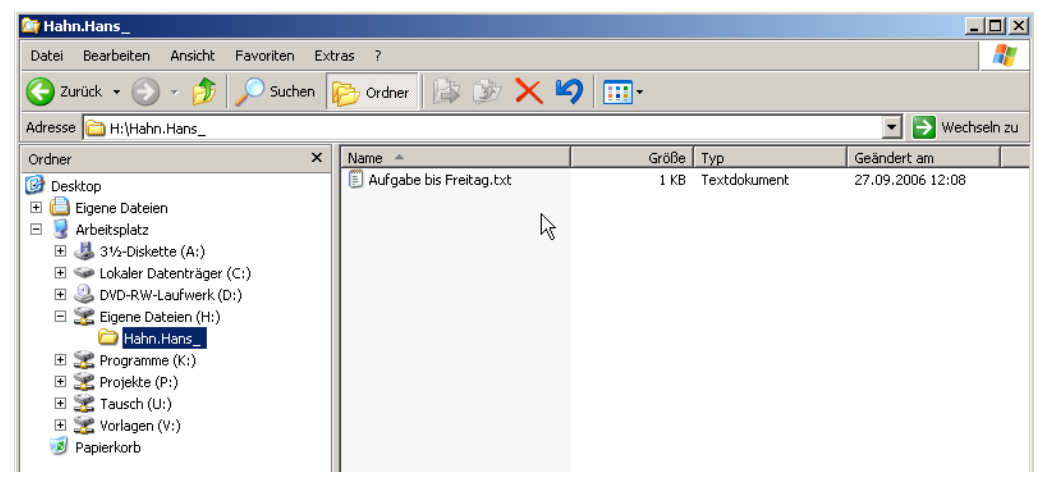
Im Anschluss erhalten Sie eine Meldung über den Erfolg der Aktion.

Dateien ausgeteilt:

H5a	**Heiner.Schlau**	ok
	Helen.Schoen	ok
	Helga.Schick	ok
	Helge.Schludrig	ok

Zurück

Wenn Sie sich nun als *Heiner Schlau (Schüler der 5aH)* anmelden, finden Sie in seinem Homeverzeichnis einen Ordner seines Lehrers *Hans Hahn*, der die zuvor ausgeteilte Datei enthält.



Sie sehen, dass der durch das Austeilen erzeugte Ordner die Bezeichnung des Anmeldenamens der Lehrer trägt.



Übung 2: Melden Sie sich als *Unger.Ulrike (Lehrerin der 5aH)* an und erstellen Sie in Ihrem Lehrerverzeichnis einen Ordner a*usteilen.* Erzeugen Sie dar-



in eine kleine Textdatei, die von Ihren Schülern bearbeitet werden soll. Teilen Sie diese Datei an alle Schüler der Klasse H5a aus.
Kontrollieren Sie die Inhalte der entsprechenden Schülerordner.

Übung 3: Stellen Sie diese Datei nur „Annika Brav" (Schülerin der 1a) bereit.

4.2.2. Einsammeln von Dateien

Ihre Schüler haben die Aufgabe bearbeitet und Sie möchten die Ergebnisse einsehen.
Starten Sie die Schulkonsole erneut als *Hahn.Hans (Lehrer der 5aH)* und wählen Sie im linken Menübereich wieder *Austeilen/Bereitstellen* . Hier klicken Sie natürlich jetzt auf die Schaltfläche *Einsammeln.*

Daten mit Schülern austauschen

Austeilen: [Austeilen]

Einsammeln: [Einsammeln]

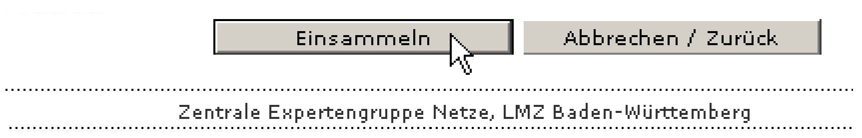
Löschen: [Löschen]

Wieder wählen Sie die Klasse bzw. die Schüler aus, deren Dateien Sie einsammeln wollen (im Beispiel H5a). Hier könnten auch mehrere Klassen ausgewählt werden.

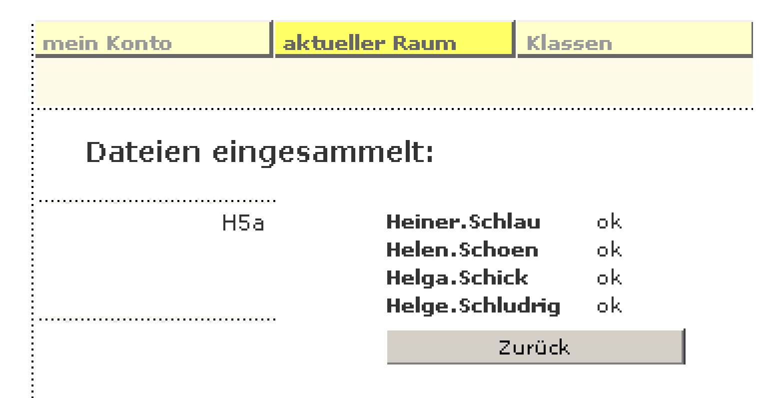
Stellen Sie vor dem Einsammeln auch sicher, dass die Schüler die bearbeiteten Dateien gespeichert und geschlossen haben.



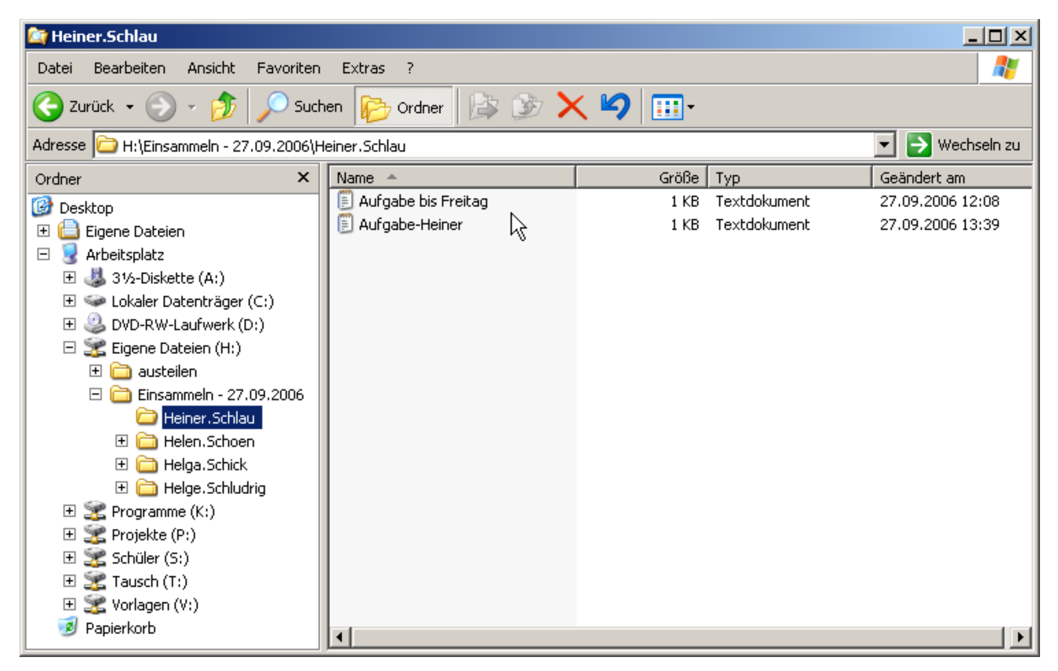
Schließen Sie die Aktion durch Anklicken der Schaltfläche *Einsammeln* ab.



Wieder erhalten Sie eine Meldung über das Ergebnis der Aktion.



Wenn Sie nun in Ihr Homeverzeichnis wechseln, finden Sie einen „Einsammeln-Ordner“ vor, der das Einsammeldatum anzeigt und die Ordner Ihrer Schüler alphabetisch sortiert beinhaltet.



Hinweis: Wie Sie sehen, wird alles eingesammelt, was sich im entsprechenden Ordner der Schüler befunden hat, unabhängig davon, ob etwas bearbeitet wurde oder nicht. Lediglich an Hand der Uhrzeit des Speichervorgangs können Rückschlüsse gezogen werden.[3]

Es ist daher überlegenswert, Konventionen zu vereinbaren, etwa durch Hinzufügen einer Ziffer oder des Namens. Auf jeden Fall müssen die Dateien vorher vom Schüler gespeichert werden, da geöffnete Dokumente beim Einsammeln zu Fehlermeldungen führen können.

3 Die Uhrzeit des letzten Speichervorgangs erscheint nur, wenn in den Ansichtsoptionen des Windows Explorers *Details* gewählt wurde.

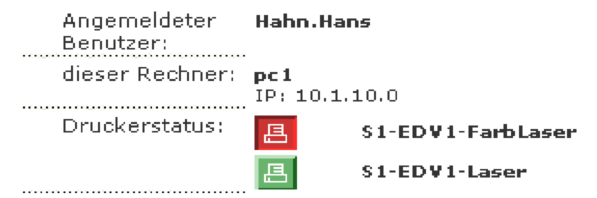
Übung 4: Bearbeiten Sie die ausgeteilten Dateien als Schüler.

Übung 5: Sammeln Sie die Dateien wieder ein.

4.2.3. Drucker sperren und freigeben

Manchmal wollen Sie verhindern, dass unkontrolliert massenhaft ausgedruckt wird. Diese Aufgabe ist am besten mit der Schulkonsole zu bewerkstelligen.

Nach dem erneuten Start der Schulkonsole als Lehrer am PC1 sehen Sie am *Aktuellen Status im Raum* sehr schnell, dass es zwei Drucker gibt, einen Farblaser und einen Laser. Anhand der Farbe des Druckersymbols erkennen Sie, welche Drucker im Raum freigegeben oder gesperrt sind. Ist ein Drucker für Schüler gesperrt erscheint ein rotes Symbol, ist er freigegeben erscheint ein grünes Symbol.



Schicken Schüler Druckaufträge an gesperrte Drucker, so werden diese Druckaufträge nicht ausgeführt und verschwinden ohne weitere Fehlermeldung.

Wollen Sie Änderungen an dieser Voreinstellung vornehmen, wählen Sie die Schaltfläche *Drucker steuern* im linken Navigationsbereich.



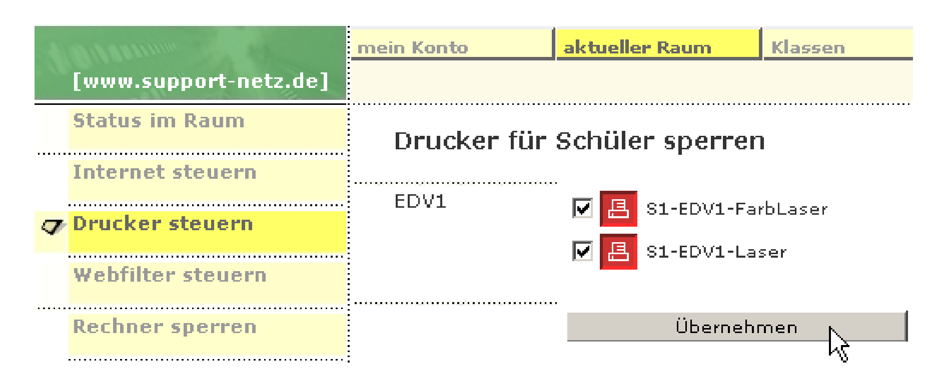
Möchten Sie den Status für einen Drucker ändern, ihn also sperren oder entsperren – gehen Sie wie folgt vor:

- Zum Sperren setzen Sie beim entsprechenden Drucker einen Haken und klicken anschließend auf die Schaltfläche *Übernehmen*.
- Zum Entsperren entfernen Sie den Haken und klicken auf *Übernehmen*.

Ist die Checkbox vor einem Drucker nur abgegraut zu sehen, so lässt sich dieser nur vom Administrator verwalten, als Lehrer haben Sie darauf keinen Einfluss.

Im rechten Navigationsbereich finden Sie immer den passenden Hilfetext.

Übung 6: Öffnen Sie als Lehrer die Schulkonsole und starten Sie die Druckersteuerung. Sperren Sie zuerst alle vorhandenen Drucker.

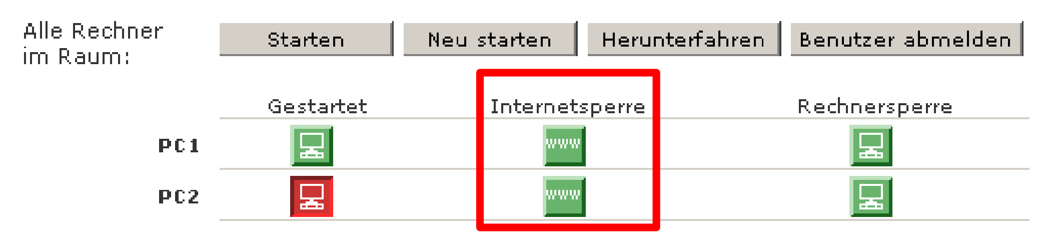


Übung 7:
Geben Sie diese anschließend wieder frei.

Hinweis: war ein Drucker beim Anmelden eines Schülers gesperrt, so wird er ihm gar nicht verbunden. Das Freigeben führt erst dann zum Erfolg, wenn der Schüler sich neu anmeldet.

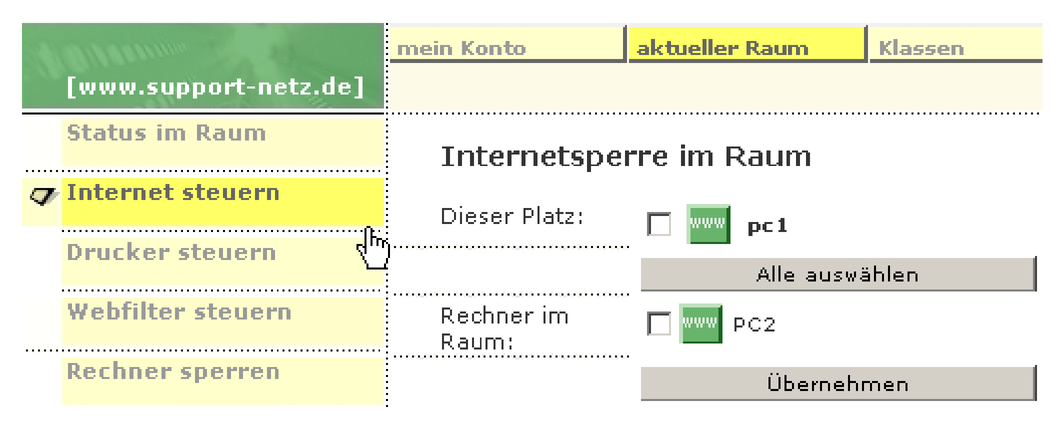
4.2.4. Internetsperre

Je nachdem was an der Schule durch den Administrator für Grundeinstellungen gewählt wurden (s. o. „Schulkonsole für Administratoren"), finden Sie die Räume mit freiem oder gesperrtem Internetzugang vor. Den aktuellen Zustand ersehen Sie wieder wie oben beschrieben nach dem Start der Schulkonsole im unteren Fensterbereich. Die Farbgebung entspricht der bei den Druckern: gesperrt erscheint als rotes Symbol, freigegeben als grünes.



Um Veränderungen vornehmen zu können, müssen Sie links auf *Internet steuern* klicken.





In Analogie zum Vorgang des Sperrens von Druckern sperren Sie hier den Zugang zum Internet durch Setzen eines Hakens im entsprechenden Kästchen und Anklicken der Schaltfläche *Übernehmen.*

Sollten Sie *Alle auswählen* anklicken und dann *Übernehmen,* haben Sie sich selbst auch den Internetzugang gesperrt, denn PC1 ist im Moment Ihr Rechner.



Übung 8: Melden Sie sich an PC1 als Lehrer an und sperren Sie den Internetzugang für PC2. Überprüfen Sie anschließend als Schüler an PC2, ob Ihre Einstellung greift.

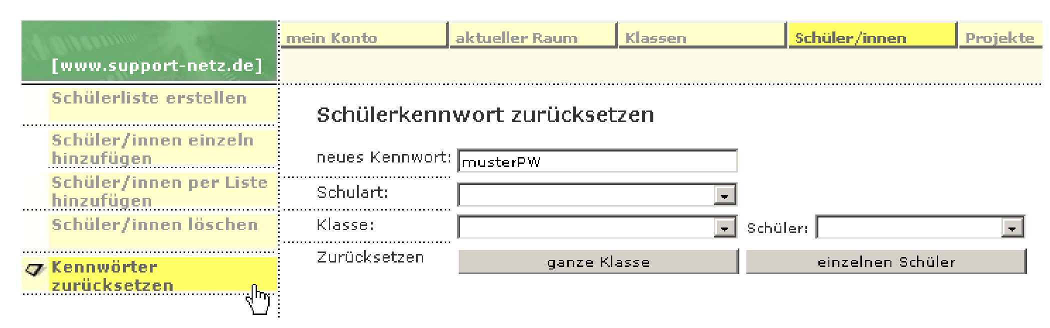
4.2.5. Kennwortänderung

Wahrscheinlich hat jeder schon einmal ein Kennwort vergessen. Bei Schülern kommt dies mehr oder weniger häufig vor und eine Anmeldung am System ist dann nicht mehr möglich. In Firmen muss ein Administrator zur Hilfe geholt werden, in der Musterlösung kann der Lehrer das Problem mit der Schulkonsole ebenfalls selber lösen.

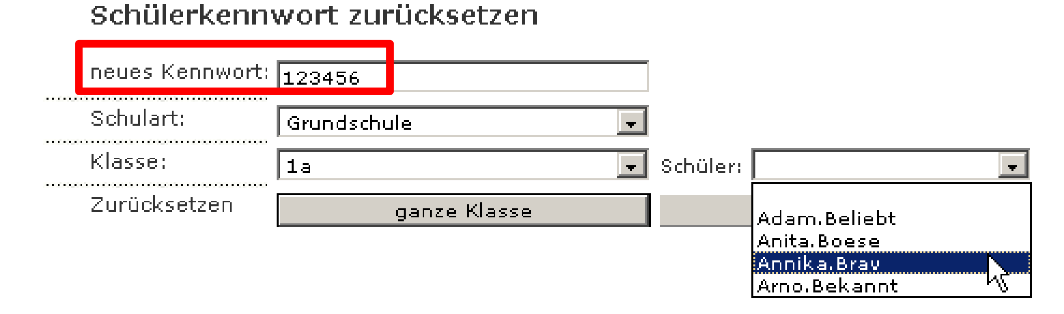
Öffnen Sie als Lehrer die Schulkonsole und wechseln dieses Mal im oberen Navigationsbereich zunächst in die Verwaltung der *Schüler/innen.*



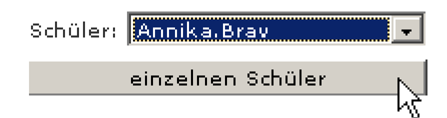
Daraufhin öffnet sich folgendes Programmfenster.



Hier wählen Sie die Schulart, die Klasse und den Schüler aus und vergeben dann ein neues Kennwort.



Durch Klick auf *einzelnen Schüler* wird die Änderung sofort wirksam.



In besonderen Fällen können die Kennwörter einer ganzen Klasse zurück gesetzt werden.

Übung 9: Setzen Sie das Kennwort von *Anita.Boese* auf 987654 und testen Sie den Erfolg Ihrer Änderung.

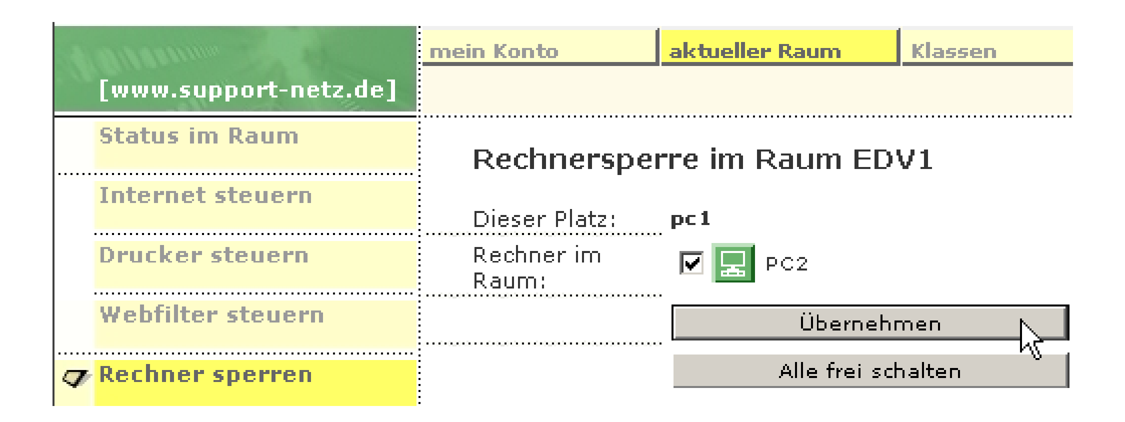
4.2.6. Rechner sperren, herunterfahren und starten, Schüler abmelden

Weitere nützliche Funktionen der Schulkonsole bieten die Möglichkeiten der Fernsteuerung von Arbeitsstationen (*Rechner*) im Raum.

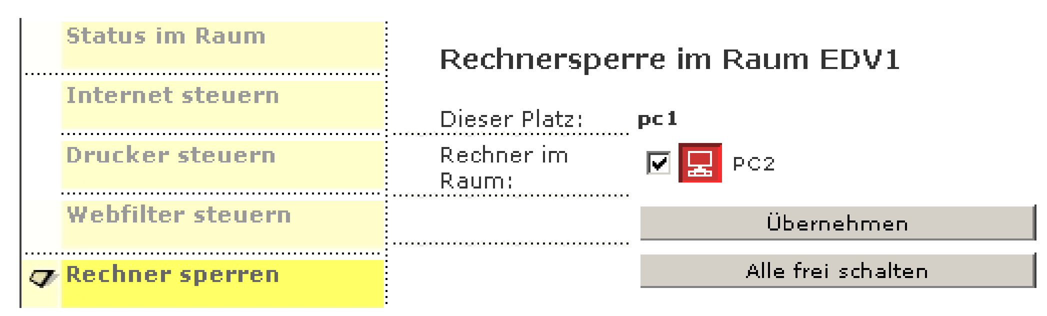
Melden Sie sich als *Hahn.Hans* (Lehrer der Klasse 5aH) an *PC1* und als *Heiner.Schlau* (Schüler der Klasse 5aH) an *PC2* an.

Starten Sie nun als Lehrer die Schulkonsole. Klicken Sie auf *aktueller Raum | Status im Raum*. Klicken Sie bei der *Rechnersperre* auf das Symbol des entsprechenden Rechners, den Sie sperren möchten.





Sie sehen darauf hin alle eingeschalteten Rechner im Raum (hier nur PC1 und PC2). Durch Auswahl der Rechner und Anklicken von *Übernehmen* werden diese gesperrt. Dadurch verändert sich anschließend das Erscheinungsbild.



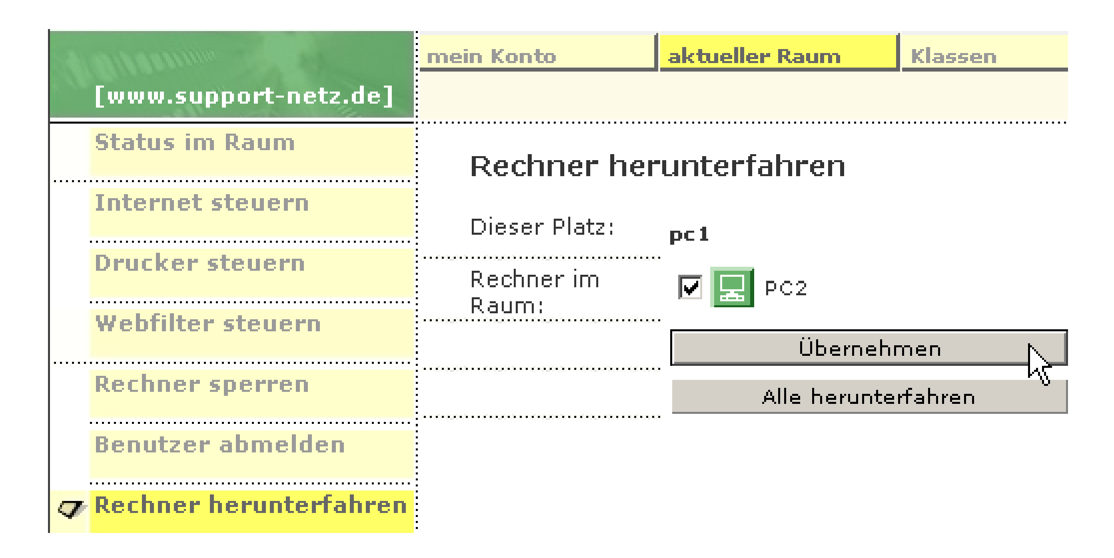
Zusätzlich sehen Sie im rechten Fensterbereich die Meldung:



Der angemeldete Benutzer kann nun weder Tastatur noch Maus benutzen und erhält ein entsprechendes Symbol auf seinem Monitor.



Wenn Sie Rechner im Raum ganz herunterfahren wollen, gehen Sie entsprechend vor. Nach Anklicken von *Rechner herunterfahren*, wählen Sie die gewünschten Rechner aus bestätigen mit *Übernehmen*.



Wenn die Hardware im Raum über *WOL* (Wake on LAN) verfügt, können Sie die Rechner beispielsweise vor Beginn der Stunde bereits hochfahren.

Dabei wählen Sie analog zu *Rechner sperren* lediglich *Rechner* starten, wählen die gewünschten Arbeitsstationen aus und bestätigen mit *Übernehmen*.



Ist die Checkbox wie hier abgegraut, so ist der Rechner bereits eingeschaltet.

Die Funktionen *Benutzer abmelden* und *Rechner neustarten* sind in gleicher Weise wie oben beschrieben zu handhaben.

Wenn Sie oben beschriebene Aktionen nicht nur für bestimmte Rechner durchführen wollen, sondern für alle Rechner im Raum außer Ihrem eigenen, so können Sie dies bereits auf der Startseite (*Status im Raum*) durchführen.

Diese oben beschriebenen Funktionen wirken nur auf den aktuellen Raum.



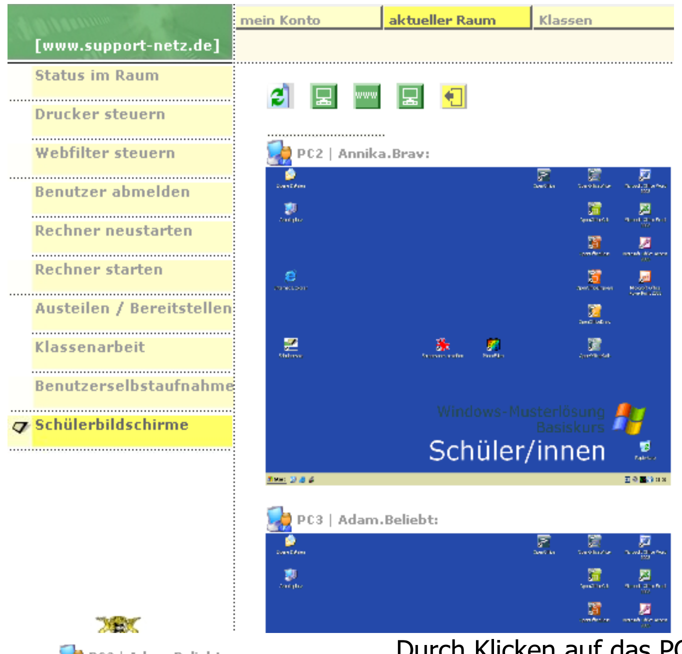
Die Symbole bedeuten von links nach rechts: Rechner hochfahren, neustarten, abschalten; aktuelle Benutzer abmelden; Internet freischalten/sperren; Rechner (ent)sperren.

Übung 10: Melden Sie sich als *Unger.Ulrike (Lehrerin der 5aH)* an PC1 und als *Helen.Schoen (Schülerin der 5aH)* an PC2 an. Sperren und entsperren Sie PC2 über die Schulkonsole. Das Ergebnis kontrollieren Sie jeweils auf dem Schülerrechner.

Übung 11: Fahren Sie von PC1 aus PC2 herunter.

4.2.7. Schülerbildschirme überwachen

Im Menü *aktueller Raum | Schülerbildschirme* werden die Bildschirminhalte der PCs im Raum angezeigt. Der Lehrer erhält so eine Übersicht der einzelnen Bildschirminhalte.



PC3 | Adam.Beliebt

Den PC: 'PC3' in einem großen Fenster fernsteuern

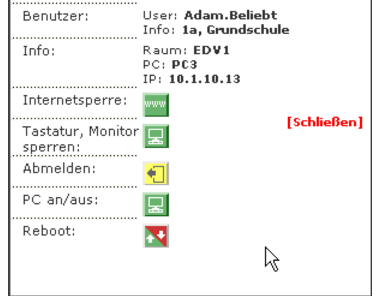
Durch Klicken auf das PC-Symbol können einzelne PCs in einem großen Fenster fern gesteuert werden.



PC3 | Adam.Beliebt

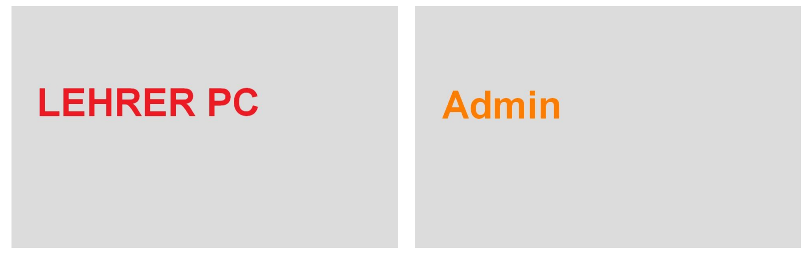
Weitere Infos und Funktionen zu PC3

Ein Klick auf den PC-Namen beziehungsweise den Namen des angemeldeten Benutzers öffnet ein Zusatzmenü mit weiteren Funktionen zu dem einzelnen Arbeitsplatz.

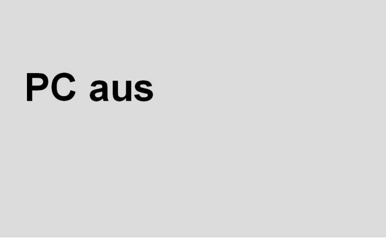


Neben der Anzeige von detaillierten Informationen zum ausgewählten PC wird eine Auswahl der wichtigsten Funktionen angeboten.

Es können nur Schülerbildschirme betrachtet werden. Bildschirminhalte von PCs mit angemeldeten Lehrerinnen und Lehrern oder Administratoren werden in der Vorschau durch folgende Bilder ersetzt.



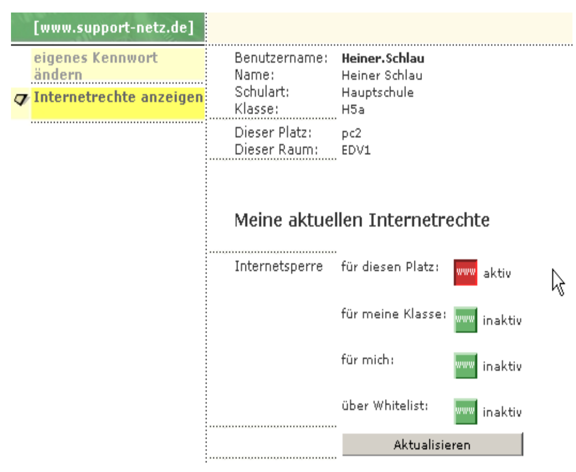
Für ausgeschaltete PCs erscheint folgendes Bild:



Alle 2 Minuten wird die Vorschau automatisch aktualisiert. Über den [Refresh-Button] ist eine manuelle Aktualisierung jederzeit möglich.

4.3. Schulkonsole aus Schülersicht

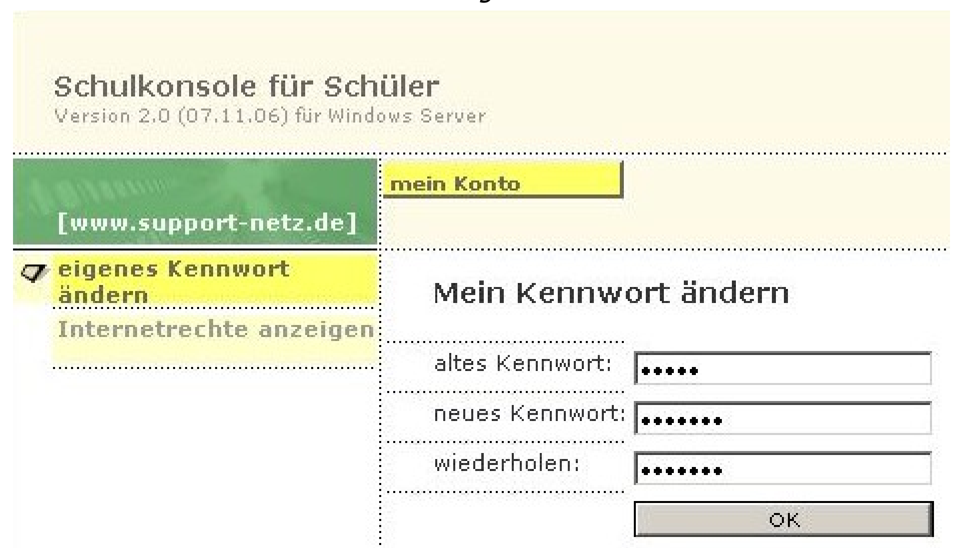
Schüler haben auf ihrem Desktop ebenfalls eine Verknüpfung zur Schulkonsole. Wird die Schulkonsole aufgerufen, erhält der Schüler den aktuellen Stand zu seinen Internetrechten. Ändern kann er daran natürlich nichts.



Im abgebildeten Fall sieht er, dass die Internetsperre nur seinen Arbeitsplatz betrifft, aber nicht ihn persönlich. Die Möglichkeit, einzelnen Benutzern den Internetzugang zu verwehren, bleibt dem Administrator vorbehalten.



Wenn der Schüler über das Recht verfügt, sein eigenes Kennwort zu ändern, kann er dies durch Anklicken der Schaltfläche *eigenes Kennwort ändern* vornehmen.



Die Länge des neuen Kennwort darf die in den Basiseinstellungen festgelegte Minimallänge natürlich nicht unterschreiten.

Nach Bestätigung mit *OK,* ist die Änderung sofort wirksam.

In Bezug auf die Überwachung der Schülerbildschirme durch Lehrer und Administrator muss darauf hingewiesen werden, dass in der Symbolleiste unten rechts das Symbol der Überwachungssoftware den derzeitigen Status anzeigt:



Überwachungssoftware ist bereit, aber der Bildschirm wird nicht angezeigt.

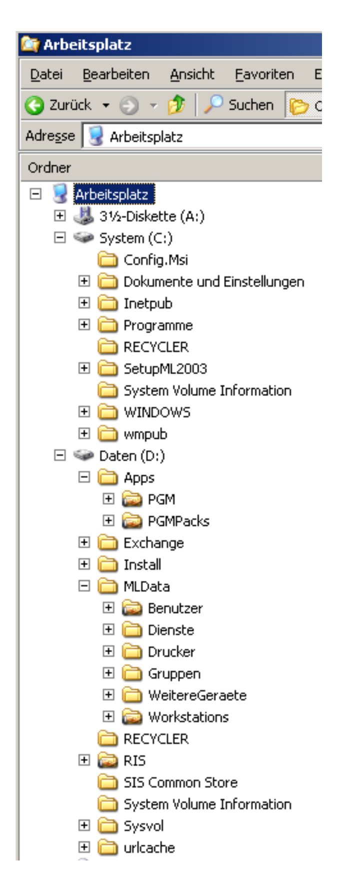
Überwachungssoftware ist aktiv und der Bildschirm wird entweder als Preview angezeigt oder gar fern gesteuert.

5. Die Struktur der Beispielschule auf dem Server

Bisher haben Sie die Windows Musterlösung hauptsächlich aus der Sicht von Lehrern und Schülern kennen gelernt. Im folgenden Kapitel werfen wir einen Blick auf den Server und erkennen, wie die Beispielschule auf dem Server abgebildet ist.

5.1. Die Ordnerstruktur auf dem Server

Zunächst betrachten wir die Ordnerstruktur, die auf dem Server angelegt wurde. Melden Sie sich hierzu als Administrator mit dem Kennwort *muster* am Server an und starten Sie den Windows Explorer.



Auf dem Server gibt es zwei Partitionen.

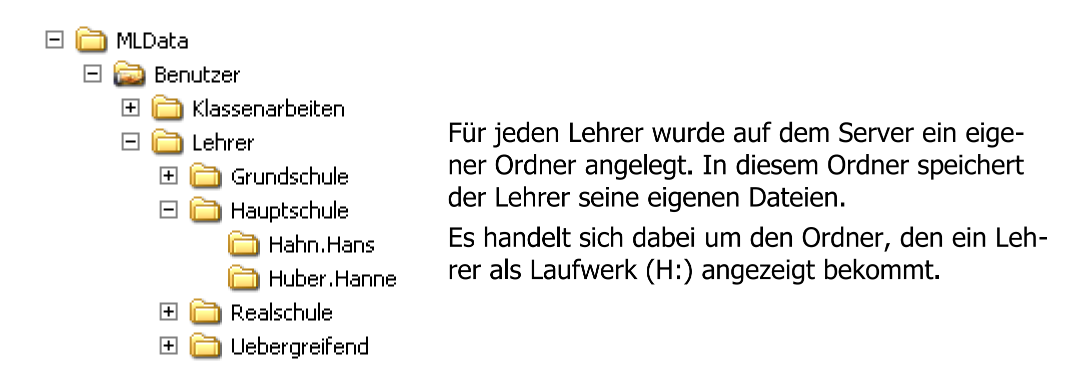
Auf Partition (C:) findet man das *Betriebssystem* des Musterlösungsservers. Als Netzwerkberater sollten Sie an dieser Partition möglichst keine Veränderungen vornehmen.

Auf Partition (D:) befinden sich *Daten* aller Art. Einige interessante Ordner sind hier ausgeklappt.

- Im Ordner `D:\Apps\PGM` befinden sich serverbasierte Programme.
- `D:\Apps\PGMPacks` beinhaltet die zur Softwareverteilung benötigten MSI Pakete.
- Unter `D:\MLData\Benutzer` findet man die Benutzerverzeichnisse von Schülern und Lehrern, Projektordner und die verschiedenen Tauschverzeichnisse.



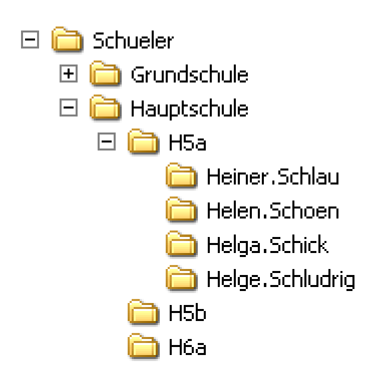
Nun wollen wir uns den Inhalt des Ordners `D:\MLData\Benutzer` genauer betrachten.



Für jeden Lehrer wurde auf dem Server ein eigener Ordner angelegt. In diesem Ordner speichert der Lehrer seine eigenen Dateien.

Es handelt sich dabei um den Ordner, den ein Lehrer als Laufwerk (H:) angezeigt bekommt.

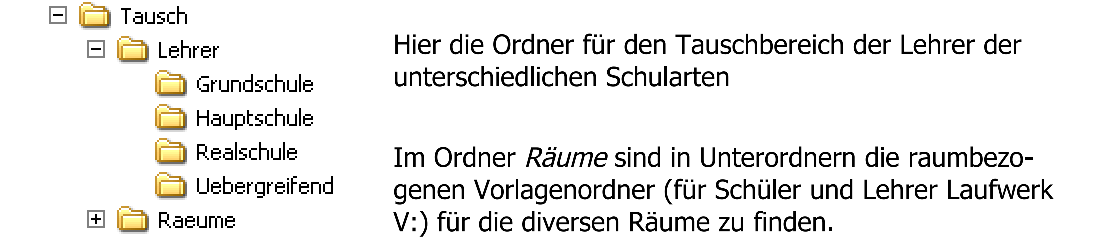
Gleiches findet man bei den Schülern wieder:



Ebenfalls unter `D:\MLData\Benutzer` liegen die Daten der diversen Projekte:



Letztendlich sind hier auch noch sämtliche Tauschverzeichnisse zu finden:



Hier die Ordner für den Tauschbereich der Lehrer der unterschiedlichen Schularten

Im Ordner *Räume* sind in Unterordnern die raumbezogenen Vorlagenordner (für Schüler und Lehrer Laufwerk V:) für die diversen Räume zu finden.

Hier sind die Klassentauschordner der Schüler zu finden.



Übung 1: Suchen Sie die Dokumente, die Sie bei den vorherigen Übungen erstellt haben, direkt auf dem Server.

5.2. Active Directory und Gruppenrichtlinien

5.2.1. Active Directory – Verwaltungszentrale der Domäne

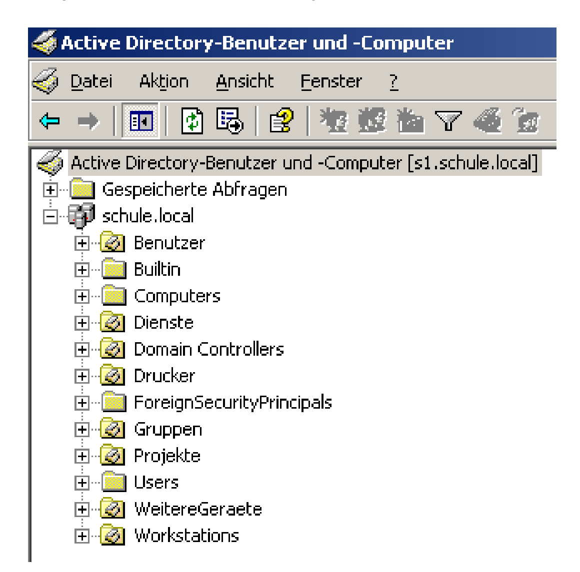
Ins Deutsche übersetzt bedeutet der Begriff *Active Directory* so etwas wie *Aktives Verzeichnis*.

Es handelt sich also zunächst um eine Art virtueller Aktenschrank, in dem in übersichtlicher Struktur Informationen und Einstellungen für Benutzer, Drucker und Computer hinterlegt werden.

Bei Benutzern, Drucker und Computer spricht man in diesem Zusammenhang von *Objekten* im Active Directory

Active bedeutet, dass in diesem Verzeichnis nicht nur Informationen über Objekte abgelegt werden, sondern dass auch Einstellungen für diese Objekte vorgenommen werden, die von diesen dann übernommen werden. Das Ändern von Einstellungen geschieht zumeist über so genannte *Gruppenrichtlinien*.

Wenn Sie das Active Directory über *Start | Programme | Verwaltung | Active Directory-Benutzer und -Computer* öffnen, erhalten Sie folgende Ansicht.



Innerhalb der Domäne *schule.local* [1] sehen Sie verschiedene Symbole, die vom Aussehen her an Ordner aus dem Windows Explorer erinnern.

Diese „Ordner" enthalten aber keine Dateien, sondern hier sind verschiedene Objekte (Benutzer, Computer, Drucker) zusammengefasst.

Man spricht von so genannten *Organisationseinheiten*, kurz OU (vom englischen Begriff *Organizational Unit)*

Für das Arbeiten mit der Musterlösung sind vor allem die OUs *Benutzer*, *Drucker* und *Workstations* von Belang.

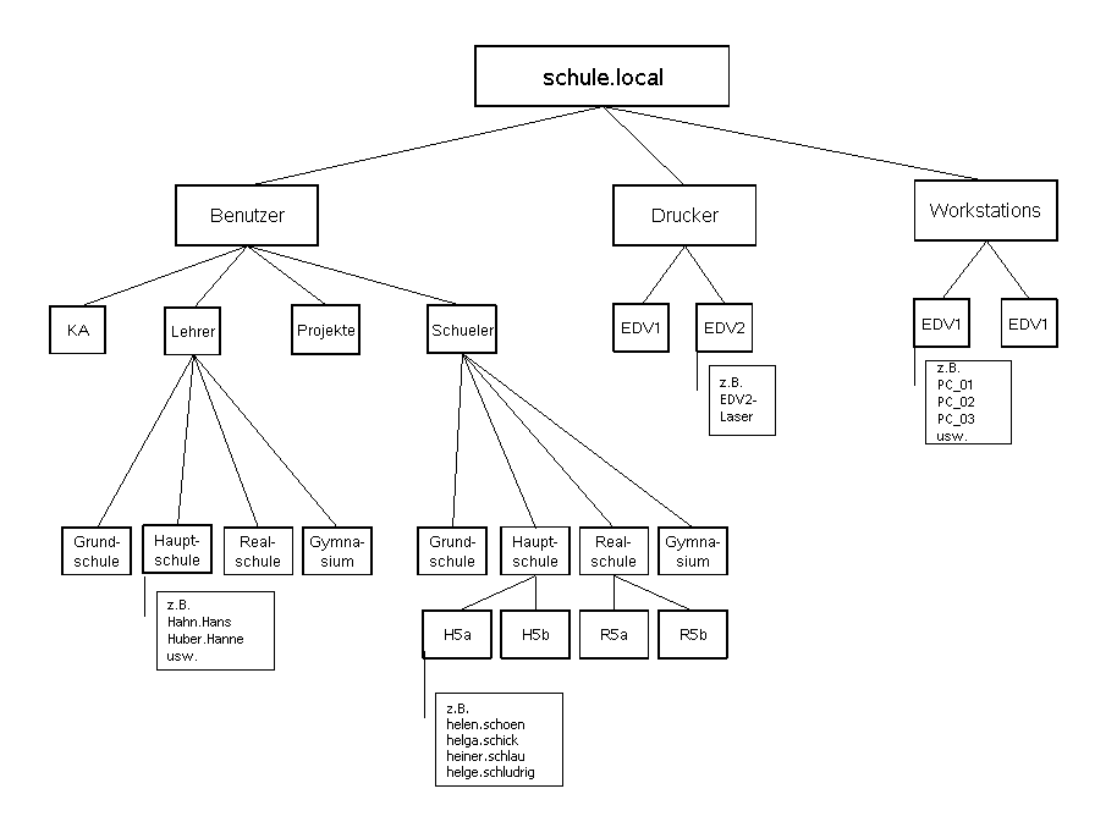
Ebenfalls durch die Musterlösung wurden die OUs *Dienste*, *Gruppen*, *Projekte* und *Weitere Geräte* angelegt.

Die weiteren OUs (z.B. Computers, Users) wurden bei der Basisinstallation des Windows 2003 Servers angelegt.

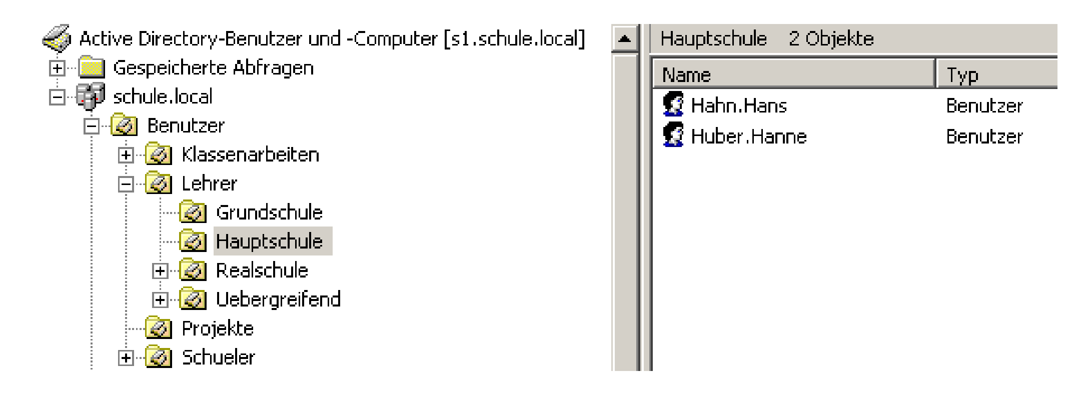
Ein großer Vorteil des Active Directorys ist, dass die Struktur der Schule abgebildet werden kann.

1 Der Domänenname schule.local wird bei der Installation der Musterlösung automatisch vorgegeben.

Folgendes Schaubild, in dem nur die OUs Benutzer, Drucker und Workstations aufgeführt sind, verdeutlicht den Aufbau:



Die OU *Benutzer* wird in weitere untergeordnete OUs untergliedert. Bei den *Lehrern* findet eine weitere Verzweigung nach Schularten statt.

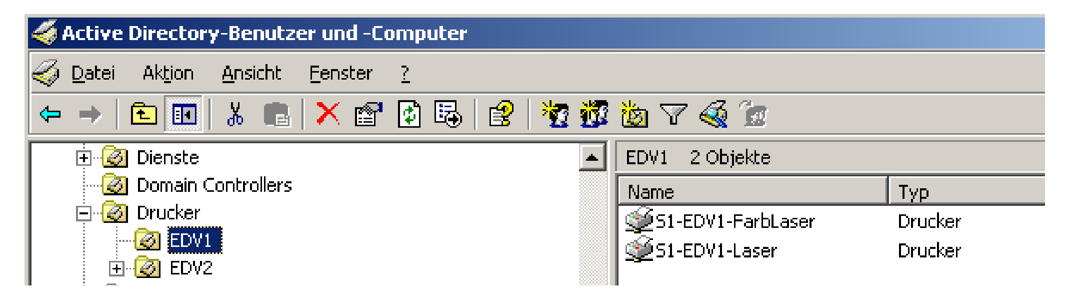


Bei den *Schülern* wird zusätzlich noch nach den *Klassen* untergliedert.

Bei Druckern und Workstations findet die Untergliederung nach den Räumen statt, in welchen die Geräte stehen.

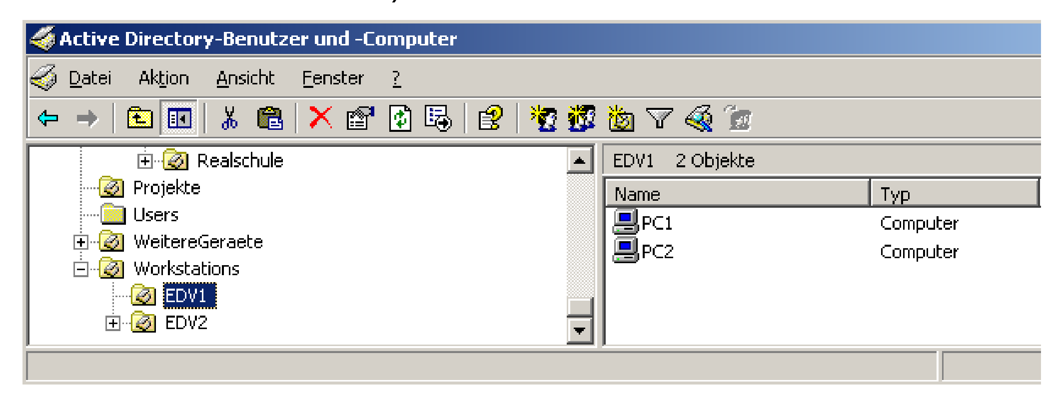


Drucker im Active Directory



Bei den Druckern hat dies u.a. den Vorteil, dass ein Drucker sich nur im Active Directory in der entsprechenden Raum OU befinden muss, um allen Computern im Raum als Raumdrucker zur Verfügung zu stehen. Eine lokale Installation auf den Workstations ist nicht erforderlich. Wird der Drucker in einem anderen Raum aufgestellt, muss er nur im Active Directoy in den entsprechenden Raum verschoben werden.

Workstations im Active Directory



Auch für die Workstations hat die Struktur enorme Vorteile. Einstellungen für eine OU gelten für alle Geräte innerhalb dieser OU oder sogar für alle darunter liegenden OUs und deren Geräte. Nimmt man beispielsweise eine Einstellung für die OU Workstations vor, so gilt diese für alle Rechner des Netzwerks außer dem Server.

Dies liegt am hierarchischen Aufbau des Active Directory. Einstellungen einer oberen Ebene werden nach unten vererbt.

Diese Einstellungen werden über Gruppenrichtlinien vorgenommen (s.u.). Im täglichen Betrieb werden Sie nur äußerst selten mit dem Active Directory arbeiten. Viele Einstellungen werden für Sie komfortabel von der Schulkonsole ausgeführt.

Dennoch sollen Ihnen die folgenden Übungen das Active Directory etwas vertraut machen. Melden Sie sich hierfür als Administrator am Server an und starten Sie das Active Directory.

Übung 2: Navigieren Sie zum Benutzerkonto des Hauptschullehrers Hans Hahn. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Benutzernamen und wählen Sie *Eigenschaften*. Sehen Sie sich die verschiedenen Registerkarten an.
Übung 3: Klicken Sie wieder mit der rechten Maustaste auf das Benutzerkonto von Hans Hahn. Wählen Sie nun *Kennwort zurücksetzen*. Geben Sie dem Lehrer ein neues Passwort und testen Sie dieses, indem Sie sich als Hans Hahn an einer Workstation anmelden. Setzen Sie anschließend das Passwort wieder auf `muster` zurück.

Übung 4: Navigieren Sie zum Benutzerkonto von Helge Schludrig (Hauptschule, Klasse H5a). Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Benutzernamen und wählen Sie *Eigenschaften* und dann die Registerkarte *Konto*. Veranlassen Sie, dass der Schüler beim nächsten Anmelden das Passwort ändern muss, indem Sie einen Haken im Feld *Benutzer muss Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern* setzen. Melden Sie sich als Helge Schludrig an einer Workstation an und testen Sie die Einstellung.
Übung 5: Melden Sie sich als Schüler oder Lehrer an einer Workstation an, die sich in der OU EDV1 befindet. Über *Start | Einstellungen | Drucker und Faxgeräte* sehen Sie die zur Verfügung stehenden Drucker. Melden Sie sich wieder ab.
Öffnen Sie nun auf dem Server im Active Directory die OU Drucker und die Unter-OU EDV1. Verschieben Sie per „drag and drop" den Farblaserdrucker in die OU EDV2. Testen Sie die Einstellung, indem Sie sich wieder an einem PC aus EDV1 anmelden.

5.2.2. Gruppenrichtlinien

Über Gruppenrichtlinien[2] (oft abgekürzt als GPO von Group Policy Object) kann man für Benutzer oder für Computer im Netzwerk Vorgaben und Einstellungen vornehmen.

Voraussetzung ist, dass diese im Active Directory in OUs gruppiert sind. Es erfolgt dann eine Verknüpfung der Gruppenrichtlinie mit der OU im Active Directory.

Typische Anwendungen für Gruppenrichtlinien sind:

- Registry-Werte setzen und verändern
- Sicherheitseinstellungen und Zugriffsberechtigungen gewähren oder einschränken
- Softwareinstallation/-deinstallation und Softwareupdates
- Skripte zuweisen, die beim Anmelden eines Benutzers oder beim Starten eines Computers ausgeführt werden

Wird eine Gruppenrichtlinie mit einer OU des Active Directory verknüpft, so gelten die Einstellungen der Gruppenrichtlinie für alle Objekte in der OU.

Dies macht die Gruppenrichtlinien zu einem mächtigen Werkzeug. Mit Hilfe von Gruppenrichtlinien können über 1500 Einstellmöglichkeiten für Benutzer und Computer vorgegeben werden.

2 Treffender wäre eigentlich OU Richtlinie, denn Gruppenrichtlinien können nur auf OUs im Active Directory angewendet werden.
Streng genommen müsste man von Gruppenrichtlinienobjekten reden. Im Sprachgebrauch hat sich die Kurzform Gruppenrichtlinie oder die aus dem Englischen stammende Abkürzung GPO durchgesetzt.



Das Wirken von Gruppenrichtlinien soll an einem Beispiel verdeutlicht werden:

Wenn Sie sich als Schüler an einer Workstation anmelden und das Startmenü öffnen, so fehlt Ihnen u.a. der Punkt *Ausführen*.

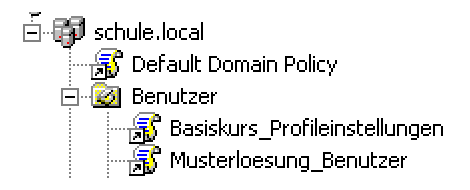




Die Ursache hierfür liegt in einer Einstellung der Gruppenrichtlinie *Musterlösung_Benutzer*.

Um einen Blick auf diese Gruppenrichtlinie zu werfen, öffnen Sie am Server die Gruppenrichtlinienverwaltung über *Start | Programme | Verwaltung | Gruppenrichtlinienverwaltung*.

Der Aufbau ist zunächst der gleiche wie der des Active Directory. Öffnet man das Ordnersymbol für eine OU, so erkennt man jedoch, dass darin keine Objekte vorhanden sind.



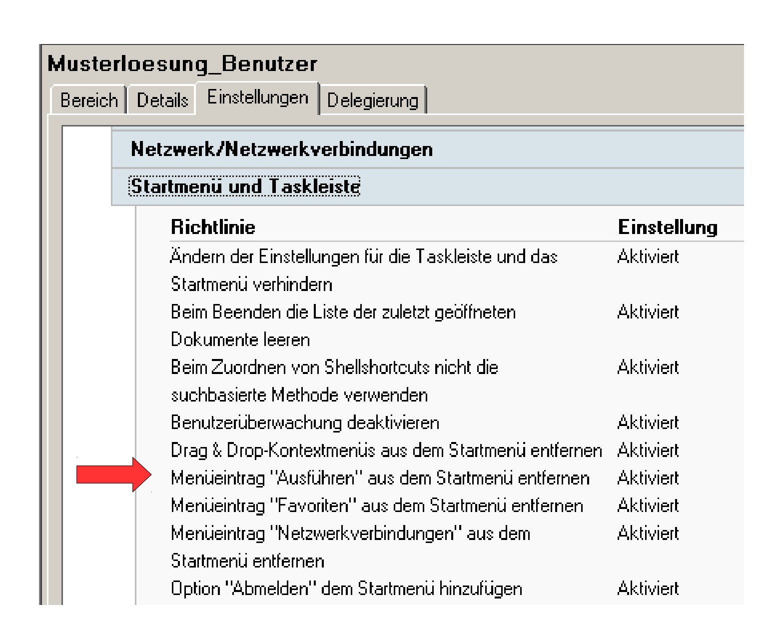
In der Gruppenrichtlinienverwaltung wird angezeigt, welche Gruppenrichtlinie mit welcher OU verknüpft ist. Die Gruppenrichtlinie *Musterlösung_Benutzer* ist mit der OU Benutzer verknüpft, d.h. alle Einstellungen dieser Gruppenrichtlinie wirken sich auf all die Benutzer aus, die sich im Active Directory in dieser OU befinden – also alle Lehrer und Schüler.

Die Gruppenrichtlinien selbst finden sich weiter unten in einem gesonderten Ordner Gruppenrichtlinienobjekte:



Um die Einstellung zu finden, die in der Gruppenrichtlinie *Musterloesung_Benutzer* für das Ausblenden des Menüeintrags „Ausführen" im Startmenü verantwortlich ist, klicken Sie im linken Fenster auf die Gruppenrichtlinie.

Wählen Sie im rechten Fenster die Registerkarte *Einstellungen* und weiter den Punkt *Startmenü und Taskleiste*.



Neben einigen anderen Einstellungen sehen Sie, dass die Richtlinie *Menüeintrag „Ausführen aus dem Startmenü entfernen* aktiviert wurde.

Hinweis: Nehmen Sie möglichst keine Änderungen an einer Musterlösungsgruppenrichtlinie vor. Bei Updates der Musterlösung kann es sein, dass Gruppenrichtlinien ersetzt werden und Ihre eigenen Einstellungen verloren gehen.

5.2.3. Softwareverteilung über Gruppenrichtlinien

Zu Beginn dieses Kurses haben Sie erfahren, wie die Installation des Betriebssystems per RIS sehr einfach und komfortabel abläuft.

Ähnlich verhält es sich auch mit der Installation der Anwendungssoftware auf den Workstations. Sie müssen keineswegs an jedem Rechner Ihres Netzwerks die Installation manuell vornehmen, dies geschieht alles vom Server aus.

Die Installation wird durch eine Gruppenrichtlinie gesteuert. Voraussetzung dafür ist ein so genanntes MSI (Microsoft Installer) Paket für jede Software. Diese Pakete werden entweder von Ihnen erstellt oder liegen bei immer mehr Programmen bei. Näheres hierzu erfahren Sie im Kapitel „Softwareverteilung" am Mittwoch.

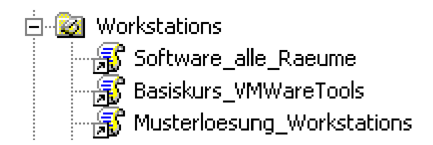
Die MSI Pakete finden Sie auf dem Musterlösungsserver unter `D:\Apps\PGMPacks`. Dieser Ordner ist als versteckte Freigabe[3] von den Workstations aus über den UNC Pfad[4] `\\S1\pgmpacks$` erreichbar.

In der Gruppenrichtlinienverwaltung sehen Sie eine Gruppenrichtlinie *Software_alle_Räume*. Diese ist mit der OU Workstations verknüpft.

3 In einem Netzwerk versteht man unter einer Freigabe eine Ressource, auf die andere Benutzer des Netzwerks zugreifen können. Bei Freigaben handelt es sich zumeist um Order oder Drucker. Der Zugriff auf eine Freigabe erfolgt über die Netzwerkumgebung oder den UNC Pfad. Eine Besonderheit sind sogenannte versteckte Freigaben. Diese sind durch das Navigieren über die Netzwerkumgebung nicht zu sehen. Versteckte Freigaben haben hinter dem Freigabenamen ein Dollarzeichen, z.B. die Freigabe `\\s1\pgmpacks$`.

4 UNC (Uniform Naming Convention) Pfad: Über einen UNC Pfad kann man über das Netzwerk auf eine freigegebene Ressource zugreifen. Das Format eines solchen Pfades ist immer `\\Servername\Freigabename\Pfad`.



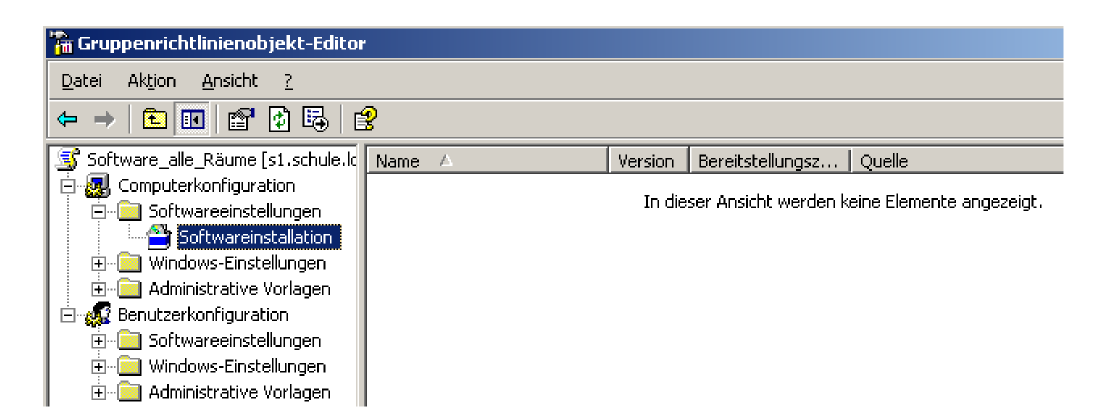


Bisher sind für diese Gruppenrichtlinie allerdings noch keine Einstellungen definiert worden. Um mit Hilfe dieser Gruppenrichtlinie Programme auf allen Workstations zu installieren, müssen Sie diese bearbeiten.

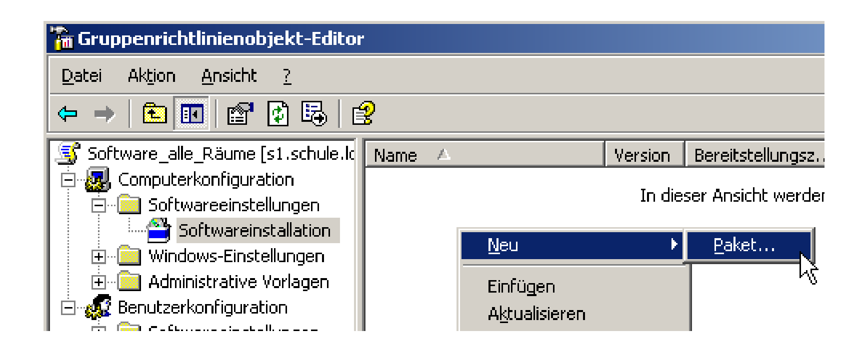
Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf die Gruppenrichtlinie und wählen Sie *Bearbeiten*.



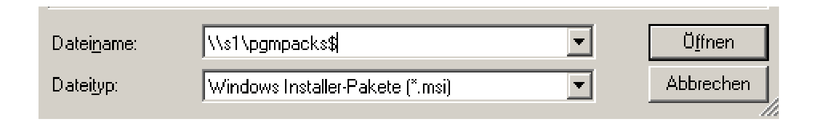
In einem neuen Fenster öffnet sich der *Gruppenrichtlinienobjekt-Editor*, mit dem Sie die Einstellungen der Gruppenrichtlinie ändern können.



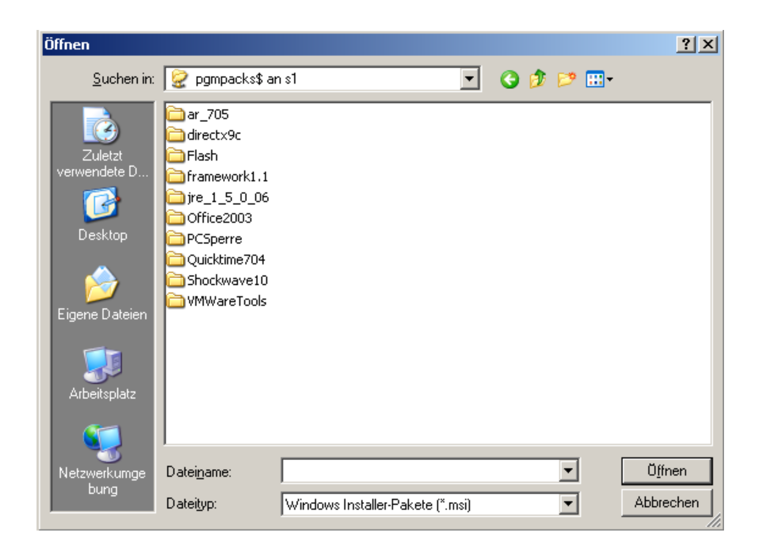
Unter *Computerkonfiguration | Softwareeinstellungen* finden Sie den Punkt *Software-installation*. Hier wird die zu installierende Software eingetragen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste ins rechte Fenster und wählen Sie *Neu | Paket*.



Im nächsten Fenster müssen Sie den UNC Pfad zum Ordner mit den MSI Paketen ins Feld Dateiname eingeben.

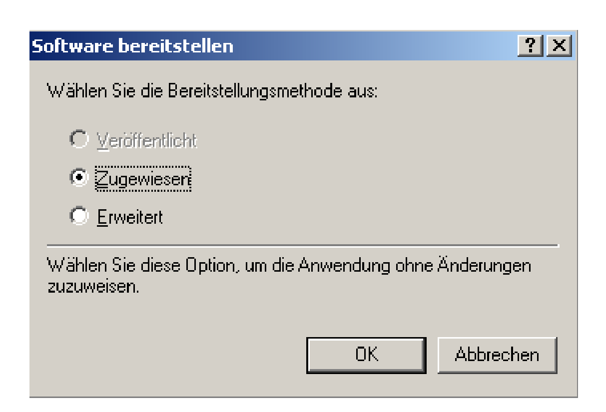


Klicken Sie anschließend auf *Öffnen*.
Sie sehen nun, für welche Software MSI Pakete vorhanden sind.

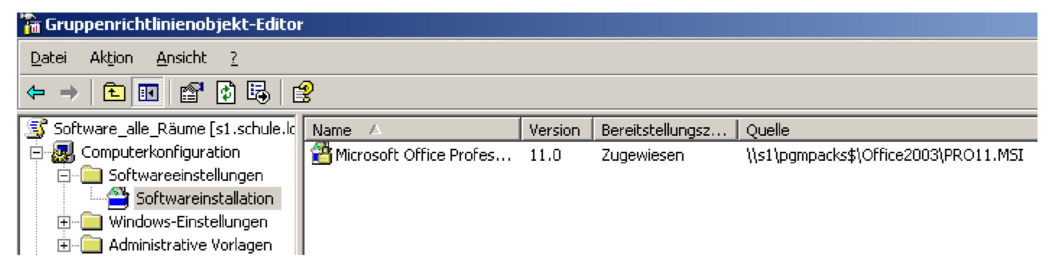


Um Microsoft Office zuzuweisen, navigieren Sie in den Ordner Office2003 und wählen die Datei PRO11.MSI. Bestätigen Sie mit *Öffnen*.

Im nächsten Fenster belassen Sie die Voreinstellung für die Bereitstellungsmethode auf *Zugewiesen*.



Im Gruppenrichtlinienobjekt-Editor wird Ihnen nun die Zuweisung des MSI-Pakets angezeigt.

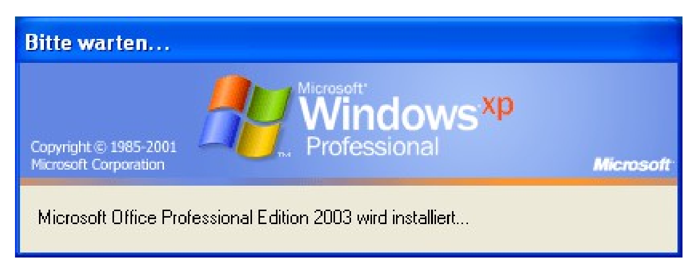




Übung 6: Fügen Sie der Gruppenrichtlinie Software_alle_Räume das Programm Adobe Reader hinzu. Das benötigte MSI Paket *Adobe Reader 7.0.5 – Deutsch.msi* befindet sich im Verzeichnis PGMPacks im Unterordner ar_705.

Starten Sie nun eine Workstation neu. Sie sehen, wie nach und nach Programme installiert werden...







...bis letztendlich alle zugewiesenen Programme installiert sind. Dies dauert selbstverständlich einige Zeit, denn auf der Workstation laufen die selben Prozesse ab wie bei einer manuellen Programminstallation – nur eben ohne Benutzereingabe.

Achtung: Wenn Sie Software mit der Gruppenrichtlinie *Software_alle_Räume* zuweisen, wird diese auf allen Workstations in Ihrem Netz installiert.

Möchten Sie das wirklich? Bedenken Sie dabei auch lizenzrechtliche Fragen.

Wie Sie eine Software nur auf den Workstations in einem Raum verteilen, erfahren Sie im Kapitel 14.2.

6. Schulische Anpassungen Teil1: Räume und Clients

6.1. Ausgangssituation

Direkt nach einer Neuinstallation Ihrer Musterlösung fehlen noch wesentliche Strukturen, die Ihre konkrete Schulumgebung betreffen:

- Die Clients können nicht nach Räumen gegliedert werden
- Auf den Clients befindet sich noch kein Betriebssystem

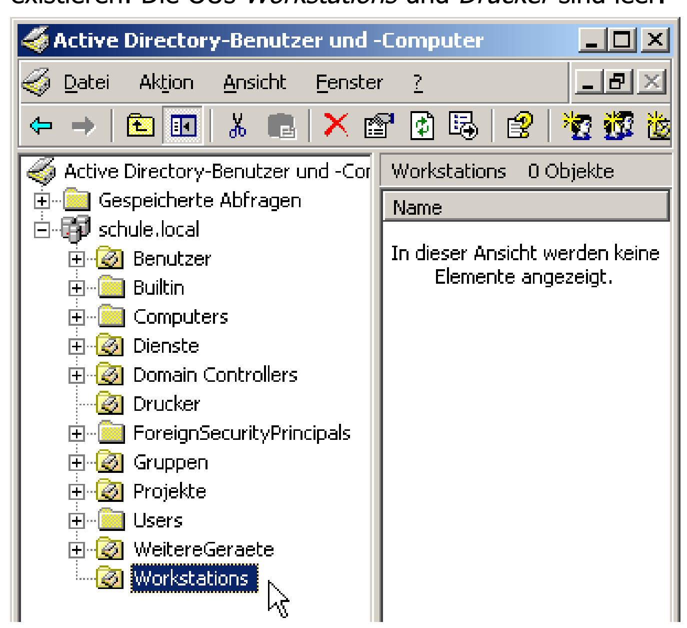
In den nachfolgenden Punkte dieses Kapitels werden Räume mit der Schulkonsole eingerichtet und Clients installiert.

Die Verwaltung dieser Bereiche sind administrative Arbeiten, die mittels Schulkonsole am Server oder an den Clients gleichermaßen ausgeführt werden können. Die Übungen sind jedoch für den Basiskurs so aufgebaut, dass wir immer wieder ein Blick das Active Directory werfen. Deshalb sollten die folgenden Arbeiten am Server erfolgen.



6.2. Räume verwalten mit der Schulkonsole

Ein Blick in das Active Directory[1] auf dem Server zeigt uns, dass noch keine Räume existieren: Die OUs *Workstations* und *Drucker* sind leer.



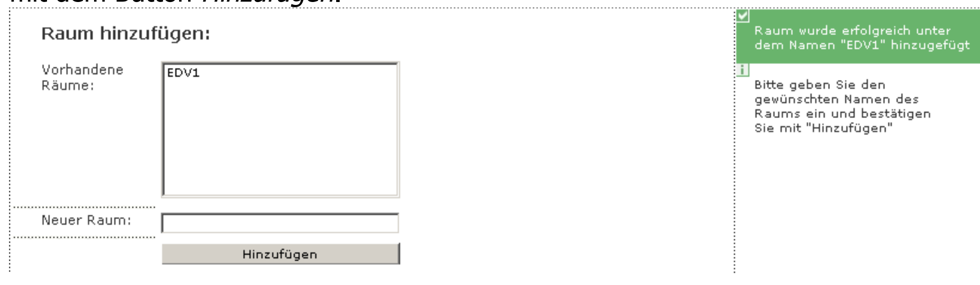
6.2.1. Einen neuen Raum anlegen

Es soll ein neuer Raum *EDV1* angelegt werden:

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Räume*. Wählen Sie in der linken Navigation *Räume hinzufügen*.

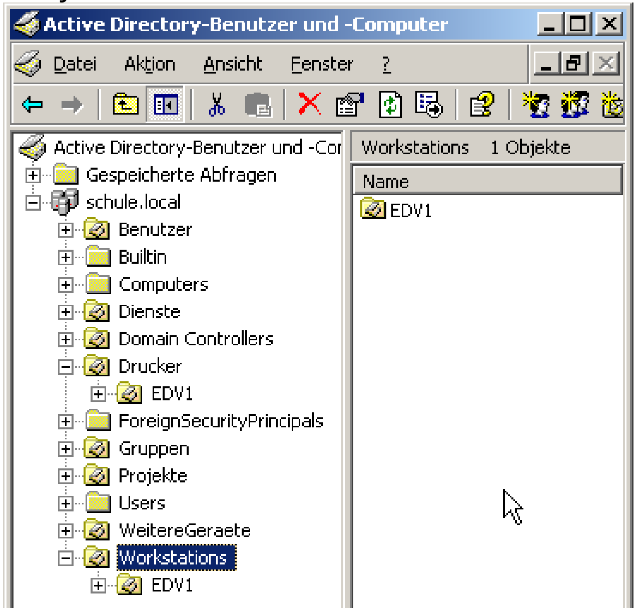


3. Geben Sie im Eingabefeld *Neuer Raum* „EDV1“ ein und bestätigen Sie die Eingabe mit dem Button *Hinzufügen*.



1 ... über *Start | Verwaltung | Active Directory-Benutzer und -Computer*

4. Im Active Directory befindet sich nun unterhalb der OUs *Workstations* und *Drucker* jeweils eine weitere OU *EDV1.* [2]



5. Was hat die Schulkonsole im Einzelnen durchführt?

- Im Active Directory:
  - neue OU *EDV1* unter *Drucker*
  - neue OU *EDV1* unter *Workstations*
  - neue OU *EDV1 unter Benutzer | Klassenarbeiten*
  - neue *OU EDV1 unter Gruppen | Klassenarbeiten*
  - neue Gruppe *G_KA_EDV1* in der OU *Gruppen | Klassenarbeiten| EDV1*
  - diese Gruppe ist Mitglied der Gruppe *G_KA*
- auf der Datei- und Verzeichnisebene:
  - Ordner *EDV1* unter `D:\MLData\Workstations`
  - Ordner *EDV1* unter `D:\MLData\Drucker`
  - Ordner *EDV1* unter `D:\MLData\Benutzer\Klassenarbeiten`
  - Ordner *EDV1* unter `D:\MLData\Benutzer\Tausch\Raeume`
  - in den neuen Ordnern wurden zudem die Zugriffsberechtigungen gesetzt.

Übung 1: Weitere Räume anlegen.
Legen Sie zwei weitere Räume *EDV2* und *EDV3* an.

2 Aktualisieren Sie gegebenenfalls die Anzeige mit der Taste [F5]



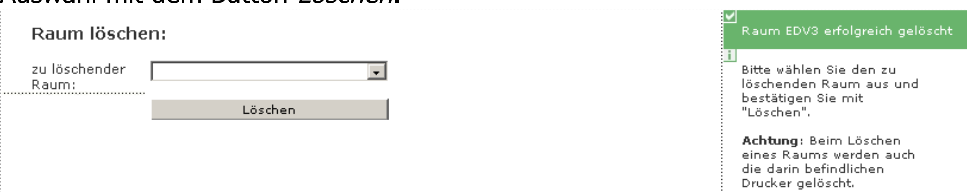
6.2.2. Einen Raum löschen

Der Raum EDV3 soll gelöscht werden:

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Räume*. Wählen Sie in der linken Navigation *Räume löschen*.



3. Wählen Sie im DropDown-Menü den zu löschenden Raum und bestätigen Sie die Auswahl mit dem Button *Löschen*.



4. Im Active Directory ist danach der Raum *EDV3* nicht mehr vorhanden.

6.3. Client-Installation in der Musterlösung

6.3.1. RemoteInstallationService (RIS)

Der „RemoteInstallationService“ ist ein Dienst auf dem Server, der die Clientinstallation über das Netzwerk ermöglicht.

Die RIS-Installation ist die bevorzugte Installationsmethode für die Clients der Musterlösung. Dafür liegt ein CD-Abbild des Client-Betriebssystems auf dem Server bereit, das bereits während der Installation des Musterlösungsserver abgelegt wurde.

Für diesen Kurs wurde als Client-Betriebssystem das zur Zeit aktuelle XP Prof. (SP2) gewählt. Das CD-Abbild findet sich auf dem Server unter diesem Pfad:
`D:\RIS\Setup\German\Images\winXP.pro`

Im realen Betrieb können auch weitere Betriebssysteme für die Clients zeitgleich bereitgestellt werden, z.B. Windows2000 Prof., Windows Server 2003.

In der Musterlösung wurden für die RIS-Installation die Anpassungen so vorgenommen, dass die Clients vollständig automatisiert und unbeaufsichtigt installiert werden.

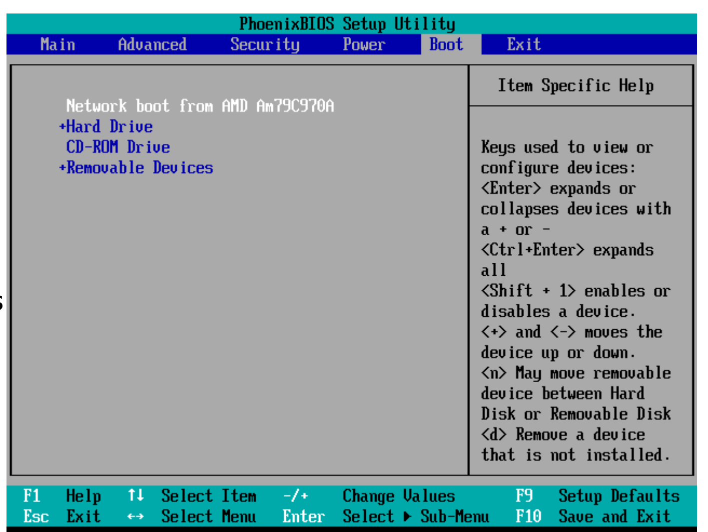
Ein großer Vorteil dieses Verfahrens ist, dass mit nur einem CD-Abbild alle Clients installiert werden können, auch wenn sie sich in der Hardware unterscheiden.

Im Bedarfsfall können für spezielle oder besondere Hardwarekomponenten Treiber in einem speziellen Pfad des CD-Abbildes abgelegt werden – während der Installation wird dann der richtige Treiber automatisch gewählt.

6.3.2. Client-Voraussetzungen für RIS

Die Clients müssen mit Netzwerkkarten ausgestattet sein, die ein *PXE-kompatibles BootROM* besitzen. Solche Netzwerkkarten befinden sich in vielen Fällen bereits „onboard“ auf den Computern.

Stellen Sie sicher, dass vor der RIS-Installation im System-BIOS des Clients die Netzwerkkarte als erstes/primäres Startgerät festgelegt ist.



Oftmals besitzen auch Netzwerkkarten ein eigenes BIOS, in dem Bootmethode eingestellt werden kann/muss. Hier ist dann *PXE* die zu wählende Bootmethode.

6.3.3. Wissenswertes zur RIS-Installation und zur Client-Identifikation

Der Server identifiziert die Clients bei verschiedenen Diensten über weltweit eindeutige Kennungen der Hardware.

- *MAC-Adresse (Media Access Control)* :
  Jeder Netzwerkadapter besitzt eine weltweit eindeutige Kennung. Diese Kennung besteht aus einer zwölf stelligen Zeichenfolge.
- *GUID (Globally Unique Identifier)* :
  Die meisten Mainboards in den Computern liefern ebenso eine eindeutige Kennung, die aus einer 32 stelligen Zeichenfolge besteht.

Während dem Booten werden diese an den Clients angezeigt, während sie den RIS-Server (hier der Server der Musterlösung suchen):

```
Network boot from AMD Am79C970A
Copyright (C) 2003-2005  VMware, Inc.
Copyright (C) 1997-2000  Intel Corporation

CLIENT MAC ADDR: 00 0C 29 33 76 5A  GUID: 564DAA21-53D5-1BCC-E1F5-667D8833765A
CLIENT IP: 10.1.10.0  MASK: 255.255.0.0  DHCP IP: 10.1.1.1
GATEWAY IP: 10.1.1.1
```

Im Zusammenhang der RIS-Installation ist die GUID für die Registrierung bzw. Identifikation im Active Directory entscheidend. Stellt das Mainboard keine GUID bereit, wird aus der MAC-Adresse eine GUID generiert, in dem der MAC-Adresse 20 Nullen vorangestellt werden.

6.3.4. Clients in der Musterlösung: Lokaler und Domänen-Administrator

In der Musterlösungsumgebung sind zwei verschiedene Administratoren zu unterscheiden.

- Domänen-Administrator ist der auf dem Server angelegte Administrator und hat auch auf allen Clients alle Rechte.
- Lokale Administratoren sind Benutzerkonten, die zusätzlich auf jedem Clients existieren. Sie werden bei jeder Installation automatisch angelegt. Deren administrativen Berechtigungen sind auf den jeweiligen Client beschränkt.

Aus sicherheitsbedingten Gründen sollten sich die Kennwörter dieser beiden Administratoren unterscheiden.

Das gültige Kennwort auf unserem Server lautet für den Kurs „muster".

Das auf den Clients gültige Kennwort des lokalen Administrators kann bereits vor der Installation über die Antwortdatei[3] festgelegt werden:

3 Antwortdateien haben die Endung *SIF* und steuern die Installation des Betriebssystems. In der Musterlösung ist sie so eingestellt, dass die Installation vollständig unbeaufsichtigt erfolgen kann. Sie ist jeweils im Ordner „\i386\templates" im RIS-Abbild abgelegt.

Übung 2: Lokales Kennwort der Clients ändern.

1. Öffnen Sie dafür mit den Editor die Antwortdatei folgende Datei: `D:\RIS\Setup\German\Images\winXP.pro\i386\templates\ristndrd.sif`

2. Suchen Sie den Abschnitt `[GuiUnattended]` und darunter den Eintrag `AdminPassword = muster.` Dieser Eintrag legt das Kennwort des lokalen Administrators fest. Ändern Sie diesen in `xmuster` und speichern Sie die Antwortdatei.

6.3.5. Einen Client erstmals per RIS installieren

Bevor Sie einen Rechner erstmals in die Musterlösungsdomäne aufnehmen können, sind folgende Punkte zu klären:

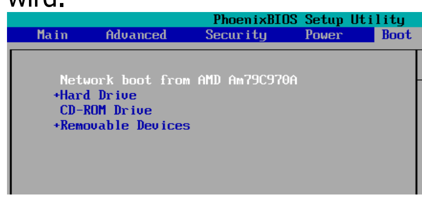
Voraussetzung	
1. Wurde der Raum für diesen Rechner bereits angelegt?	siehe 6.2.1 Einen neuen Raum anlegen
2. Besitzt der Rechner eine PXE-bootfähige Netzwerkkarte?	Ist in der Kursumgebung gegeben.
3. Ist die Netzwerkkarte im Rechner-BIOS als erstes Bootmedium eingestellt?	Siehe nächste Übung.

Übung 3: Bootreihenfolge einstellen

1. Schalten Sie den Rechner PC1 ein und drücken Sie direkt die [F2][4], um in das System-BIOS zu wechseln.

2. Wechseln Sie mit den Pfeiltasten im oberen Menü auf „Boot".

3. Mit der [+]- und [-]-Taste im Nummernblock der Tastatur können Sie die Reihenfolge der einzelnen Bootmedien ändern. Stellen Sie die Bootreihenfolge so ein, dass die Netzwerkkarte vor der Festplatte gebootet wird.



4. Drücken Sie die Taste [F10], um die Einstellung zu speichern.

Direkt nach dem Speichern der BIOS-Einstellung in der letzten Übung wird der Rechner neu booten und Sie können beobachten, wie der Server gesucht wird.
Der Musterlösungsserver stellt den Netzwerkkarten der Clients über seinen DHCP-

4 Bei den meisten Geräten gelangt man über die Taste [F2] oder [Entf] man in das System-BIOS.

Dienst eine IP-Adresse zur Verfügung und reserviert[5] diese für die Netzwerkkarte des Rechners.

```
Network boot from AMD Am79C970A
Copyright (C) 2003-2005  VMware, Inc.
Copyright (C) 1997-2000  Intel Corporation

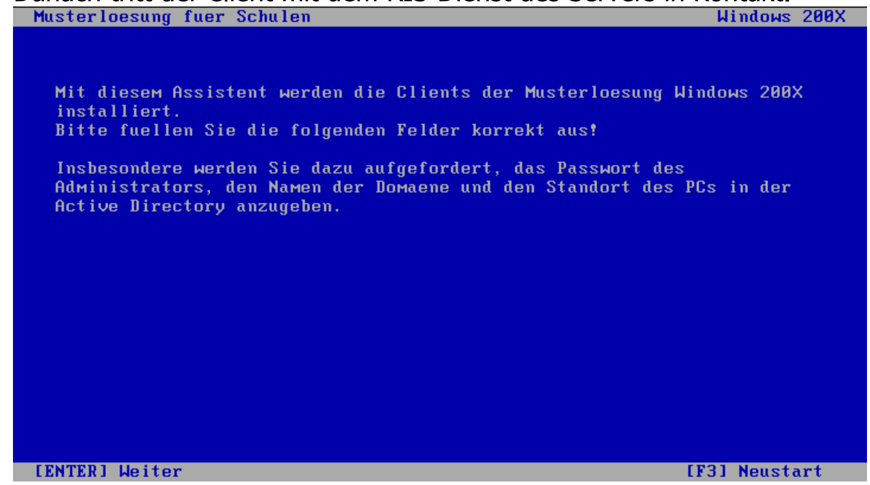
CLIENT MAC ADDR: 00 0C 29 33 76 5A  GUID: 564DAA21-53D5-1BCC-E1F5-667D88337 65A
CLIENT IP: 10.1.10.0  MASK: 255.255.0.0  DHCP IP: 10.1.1.1
```

Übung 4: Client per RIS installieren

1. Schalten Sie den Rechner PC1 ein.
2. Drücken Sie die Taste [F12], wenn die Aufforderung *„Press F12 for network service boot“* erscheint.

```
Press F12 for network service boot
```

3. Danach tritt der Client mit dem RIS-Dienst des Servers in Kontakt.



Drücken Sie nun die [Enter]-Taste.

4. Bevor eine Installation gestartet werden kann, müssen Sie sich als Administrator authentifizieren.



Geben Sie hier das auf dem Server gültige Kennwort des Administrators

5 In der Standardeinstellung reserviert der DHCP-Dienst unseres Servers eine ausgestellte IP-Adresse für eine MAC-Adresse acht Tage. Sollte sich die Netzwerkkarte längere Zeit nicht beim Server „melden“, wird die IP-Adresse anderweitig vergeben.

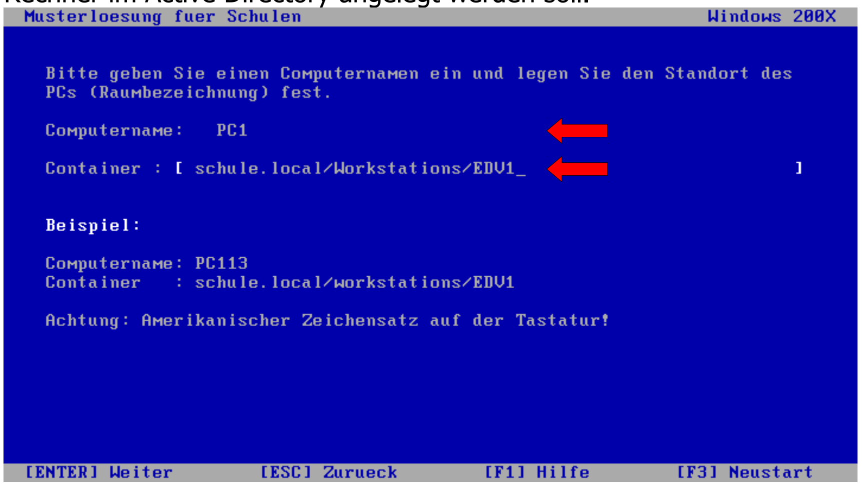
ein und drücken Sie danach erneut die [Enter]-Taste.

5. Bei einer erstmaligen Installation eines Rechners ist hier die „Benutzer-definierte Installation“ [6] zu wählen.



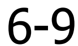
Drücken Sie die [Enter]-Taste.

6. Legen Sie nun den Computernamen und den Raum fest, in dem der Rechner im Active Directory angelegt werden soll.



Drücken Sie die [Enter]-Taste.

6 Wurde der Rechner bereits einmal installiert, besteht das Computerkonto bereits auf dem Server. In diesem Fall kann die Automatische Installation gewählt werden. Siehe „Installation der Workstations“ am Montag.

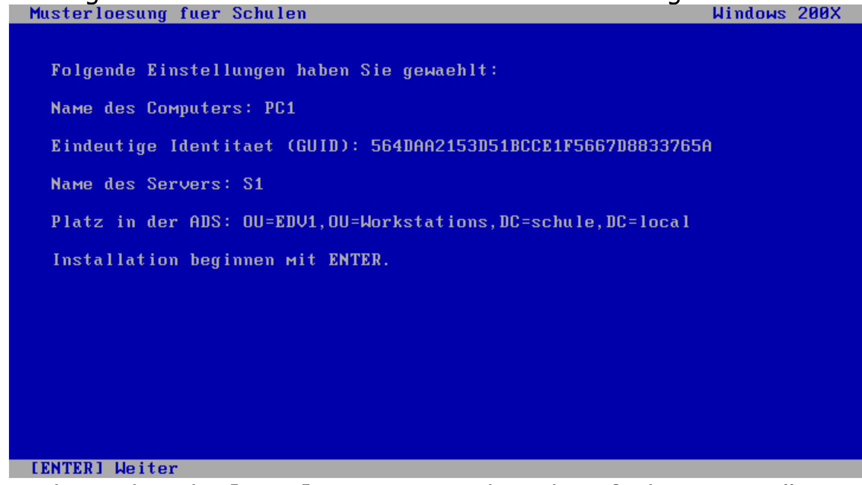


7. Der folgende Warnhinweis setzt Sie in Kenntnis, dass die Festplatte des Rechners nun ungeachtet einer evtl. vorhandenen Installation partitioniert und formatiert wird.



Drücken Sie die [Enter]-Taste.

8. Nun wurde der Rechner auf dem Server angelegt. Die RIS-Routine zeigt vor Beginn der Client-Installation eine Zusammenfassung an.



Nach Drücken der [Enter]-Taste startet die unbeaufsichtigte Installation.

Windows XP Professional Setup

Bitte warten Sie, bis die Partition

C: Partition1 [Neu (fabrikneu)] 8181 MB (8181 MB frei)

auf 8190 MB Festplatte 0, ID=0, Bus=0 (an atapi) [MBR]

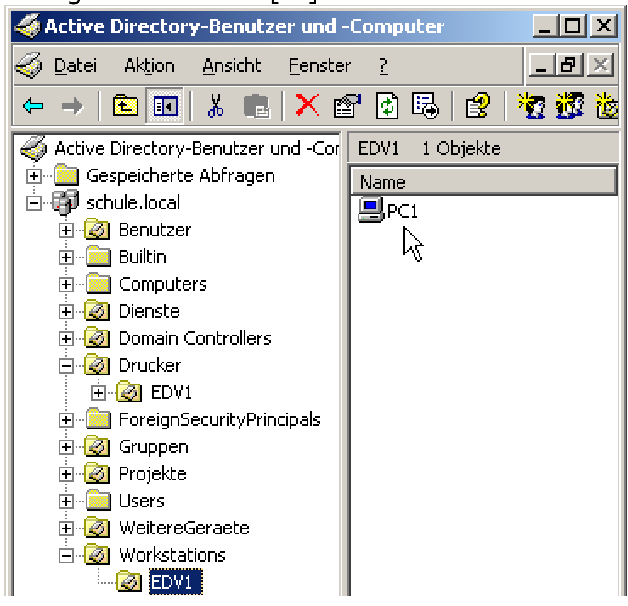
formatiert wurde.

Datenträger wird formatiert...

0%

9. Während die Installation auf dem Client selbstständig erfolgt, können Sie auf dem Server im Active Directory sehen, dass im Raum EDV1 das neue Computerkonto angelegt wurde. Gegebenenfalls müssen Sie die

Anzeige mit der Taste [F5] aktualisieren.



Übung 5: Nächsten Client installieren.

Gehen Sie nun an den nächsten Rechner (PC2) und

– legen Sie die BIOS-Einstellungen fest (siehe vorletzte Übung Bootreihenfolge einstellen)
– installieren Sie den Rechner ebenfalls im Raum EDV1 (siehe letzte Übung Client per RIS installieren)



7. Schulische Anpassungen Teil2: Schularten und Klassen

7.1. Ausgangssituation

Direkt nach einer Neuinstallation Ihrer Musterlösung fehlen noch wesentliche Strukturen, die Ihre konkrete Schulumgebung betreffen:

- Schularten
- Klassen

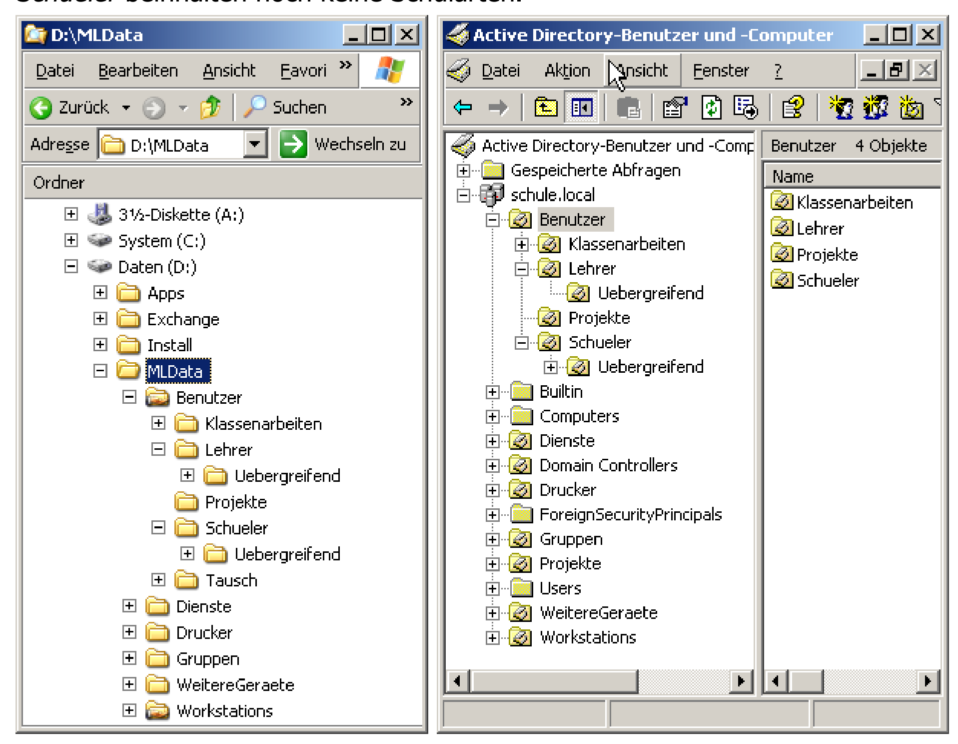
In den nachfolgenden Übungen dieses Kapitels werden Schularten und Klassen eingerichtet.

Die Verwaltung dieser Bereiche sind administrative Arbeiten, die mittels Schulkonsole am Server oder an den Clients gleichermaßen ausgeführt werden können. Die Übungen sind jedoch für den Basiskurs so aufgebaut, dass wir immer wieder ein Blick das Active Directory werfen. Deshalb sollten die folgenden Arbeiten am Server erfolgen.



7.2. Schularten anlegen mit der Schulkonsole

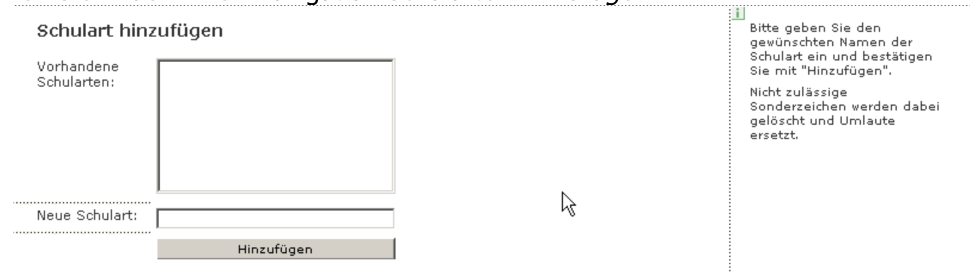
Ein Blick in das Active Directory[1] und die Benutzerverzeichnisse auf dem Server zeigt uns, dass noch keine Schularten existieren: Die OUs und die Verzeichnisse *Lehrer* und *Schueler* beinhalten noch keine Schularten.



7.2.1. Eine neue Schulart anlegen

Schulart *Grundschule* anlegen:

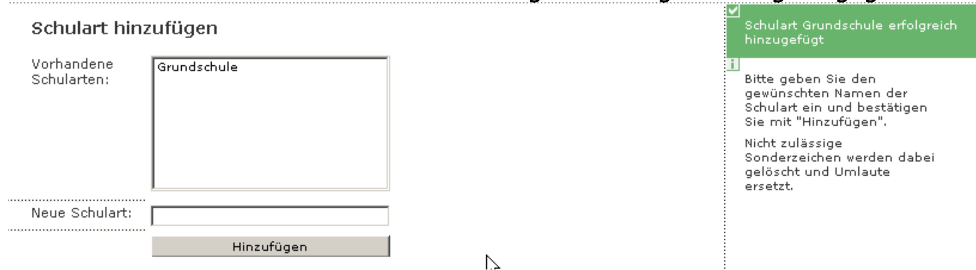
1. Melden Sie sich am Server als Administrator an.
2. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
3. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schularten*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schularten hinzufügen*.



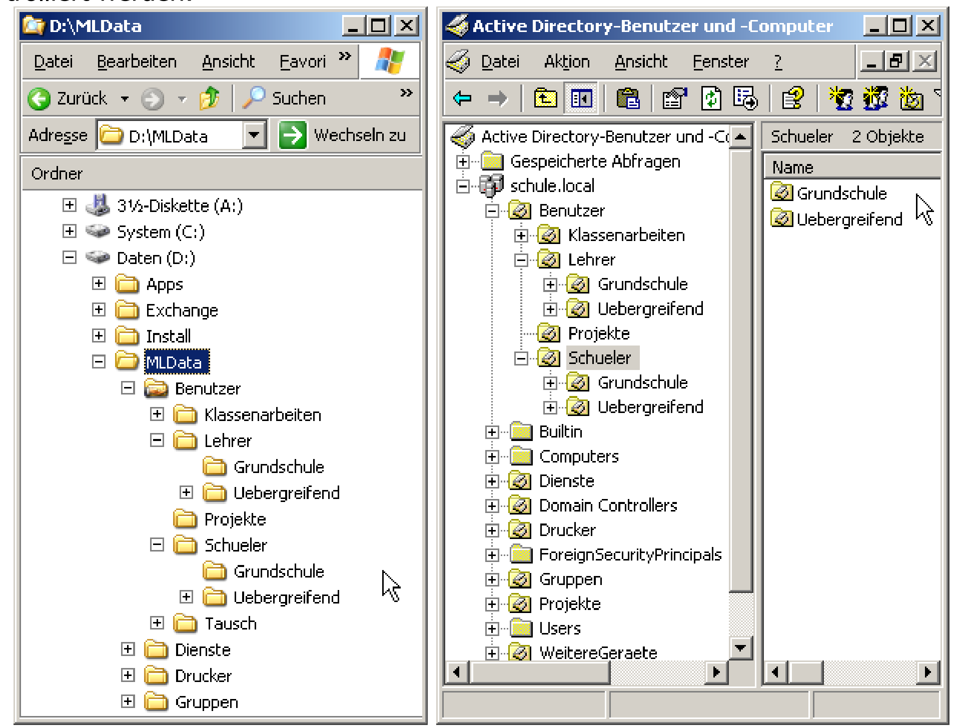
4. Geben Sie im Eingabefeld *Neue Schulart* die Schulart „Grundschule" ein und bestätigen Sie die Eingabe über das Button *Hinzufügen*.

1 ... über *Start | Verwaltung | Active Directory-Benutzer und -Computer*

5. Danach wird Ihre Eingabe verarbeitet. Nach einer kurzen Wartezeit erscheint die neue Schulart in der Liste. Rechts wird eine grüne Erfolgsmeldung ausgegeben.



6. Im Active Directory und in den Verzeichnissen kann das erfolgreiche Anlegen kontrolliert werden:



7. Was hat die Schulkonsole im Einzelnen durchführt?

- Im Active Directory:
  - OU *Grundschule* unter *Benutzer | Lehrer* und *Benutzer | Schueler*
  - OU *Grundschule* unter *Gruppen | Lehrer* und *Gruppen | Schueler*
  - neue Gruppe *G_Lehrer_Grundschule* in der OU *Gruppen | Lehrer*
  - diese Gruppe ist Mitglied der Gruppe *G_Lehrer*
  - die Gruppe *G_Lehrer_Uebergreifend* ist Mitglied dieser neuen Gruppe
  - neue Gruppe *G_Schueler_Grundschule* in der OU *Gruppen | Schueler*
  - diese neue Gruppe ist Mitglied der Gruppe *G_Schueler*
- in den Benutzerverzeichnissen:
  - Ordner *Grundschule* unter `D:\MLData\Benutzer\Lehrer`
  - Ordner *Grundschule* unter `D:\MLData\Benutzer\Schueler`
  - Ordner *Grundschule* unter `D:\MLData\Benutzer\Tausch\Lehrer`
  - Ordner *Grundschule* unter `D:\MLData\Benutzer\Tausch\Schueler`
  - in den neuen Ordnern wurden zudem die Zugriffsberechtigungen gesetzt.

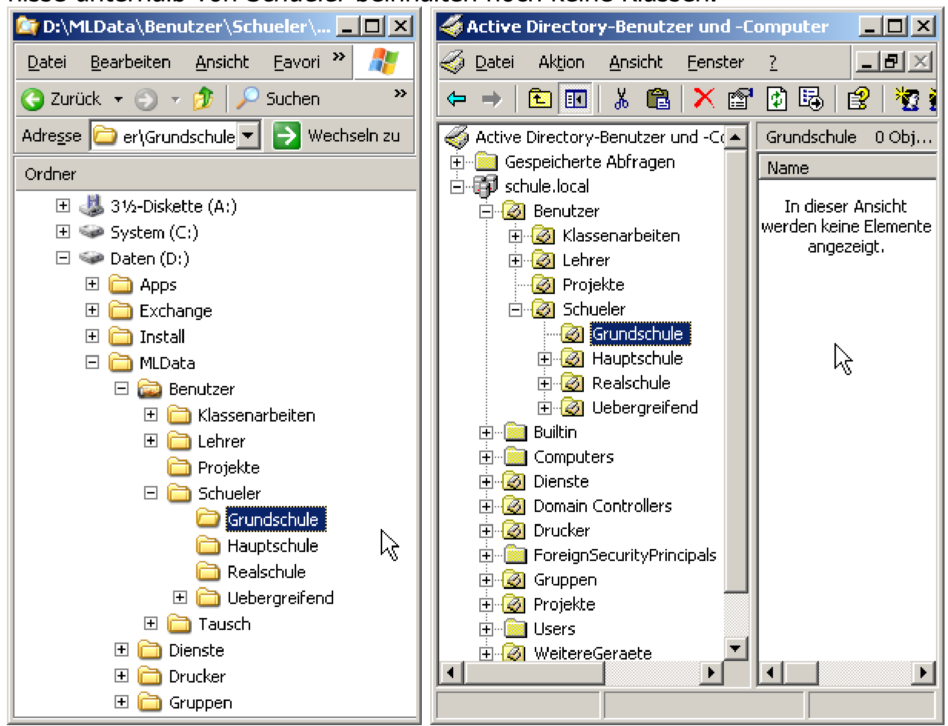


Übung 1: Weitere Schularten anlegen

Gehen Sie wie in 7.2.1 Eine neue Schulart anlegen vor und legen Sie drei weitere Schularten an: *Hauptschule* und *Realschule* und *VHS*.

7.3. Klassen verwalten mit der Schulkonsole

Ein Blick in das Active Directory[2] und die Benutzerverzeichnisse auf dem Server zeigt uns, dass noch keine Klassen in den Schularten existieren: Die OUs und die Verzeichnisse unterhalb von *Schueler* beinhalten noch keine Klassen.



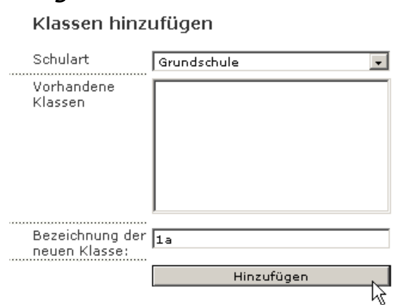
7.3.1. Eine neue Klasse anlegen

Klasse *1a* in der *Grundschule*:

1. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Klassen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Klassen hinzufügen*.

2 ... über *Start | Verwaltung | Active Directory-Benutzer und -Computer*

2. Wählen Sie die Schulart *Grundschule* aus und geben Sie im Eingabefeld *Bezeichnung der neuen Klasse* den Namen der neuen Klasse ein.



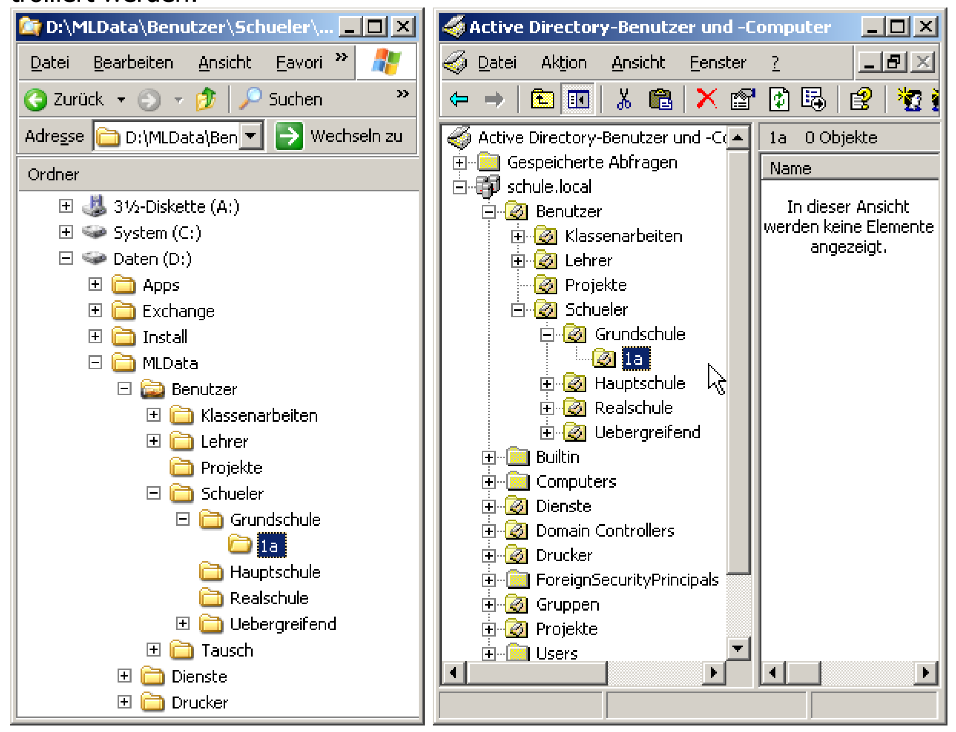
Bitte geben Sie den gewünschten Namen der Klasse ein und bestätigen Sie mit "Hinzufügen"

Nicht zulässige Sonderzeichen werden dabei gelöscht und Umlaute ersetzt.

3. Nach einem Klick auf den Button *Hinzufügen* wird die Klasse aufgenommen und erscheint in der Liste der *vorhandenen Klassen.* Rechts wird eine grüne Erfolgsmeldung ausgegeben.



4. Im Active Directory und in den Verzeichnissen kann das erfolgreiche Anlegen kontrolliert werden:



5. Was hat die Schulkonsole im Einzelnen durchführt?

- Im Active Directory:
  - OU *1a* unter *Benutzer | Schueler | Grundschule*
  - OU *1a* unter *Gruppen | Schueler | Grundschule*
  - neue Gruppe *G_1a* in der OU *Gruppen | Schueler | Grundschule | 1a*
  - diese Gruppe ist Mitglied der Gruppe *G_Schueler_Grundschule*



- in den Benutzerverzeichnissen:
  - Ordner *1a* unter `D:\MLData\Benutzer\Schueler\Grundschule`
  - Ordner *1a* unter `D:\MLData\Benutzer\Tausch\Schueler\Grundschule`
  - in den neuen Ordnern wurden zudem die Zugriffsberechtigungen gesetzt.

Übung 2: Weitere Klassen anlegen

Legen Sie folgende weitere Klassen an:

– in der Schulart Grundschule: 1b, 2a, 2b
– in der Schulart Hauptschule: H5a, H5b, H6a, H6b
– in der Schulart Realschule: R5a, R5b, R6a, R6b
– in der Schulart VHS: Kurs1, Kurs2

7.3.2. Eine Klasse löschen

Klasse *Kurs1* in der *VHS* löschen:

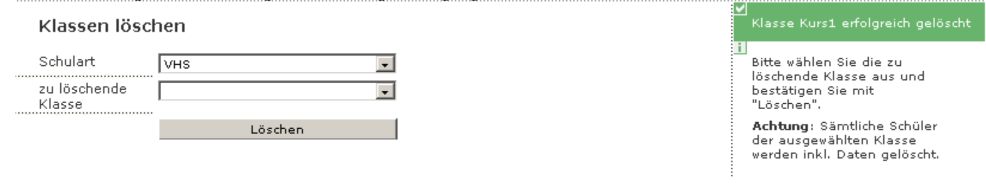
1. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Klassen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Klassen löschen*.
2. Wählen Sie die Schulart *VHS* aus, danach den Kurs1 als zu löschen Klasse.



3. Nach einem Klick auf den Button *Löschen* wird eine Warnmeldung ausgegeben:



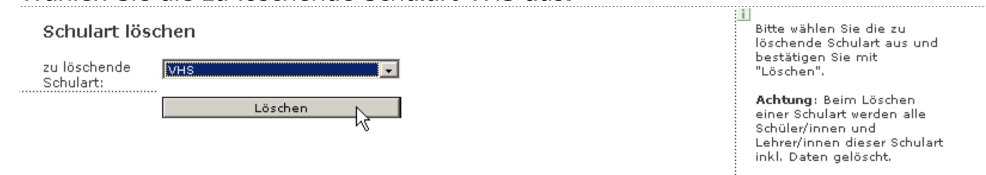
4. Wenn Sie diese Warnmeldung mit *OK* bestätigen wird die Klasse gelöscht. Rechts wird eine grüne Erfolgsmeldung ausgegeben.



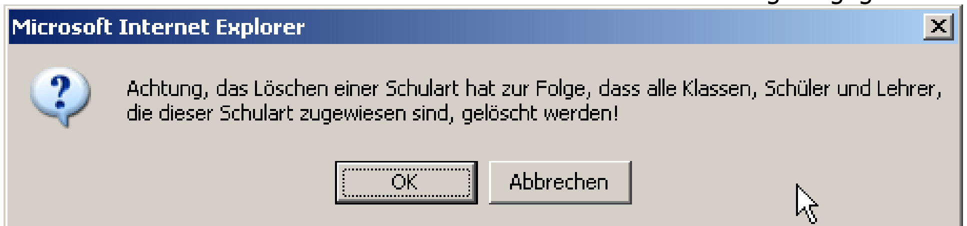
7.4. Schulart löschen mit der Schulkonsole

Schulart *VHS* löschen:

1. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schularten*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schularten löschen*.
2. Wählen Sie die zu löschende Schulart *VHS* aus.



3. Nach einem Klick auf den Button *Löschen* wird eine Warnmeldung ausgegeben:



4. Wenn Sie diese Warnmeldung mit *OK* bestätigen wird die Schulart gelöscht. Rechts wird eine grüne Erfolgsmeldung ausgegeben.

Schulart löschen
zu löschende Schulart:
Löschen
Schulart VHS erfolgreich gelöscht
Bitte wählen Sie die zu löschende Schulart aus und bestätigen Sie mit "Löschen".



8. Servergespeicherte Benutzer-profile

8.1. Benutzerprofile in der Musterlösung

8.1.1. Was ist überhaupt ein Benutzerprofil?

Das so genannte Benutzerprofil beinhaltet ...

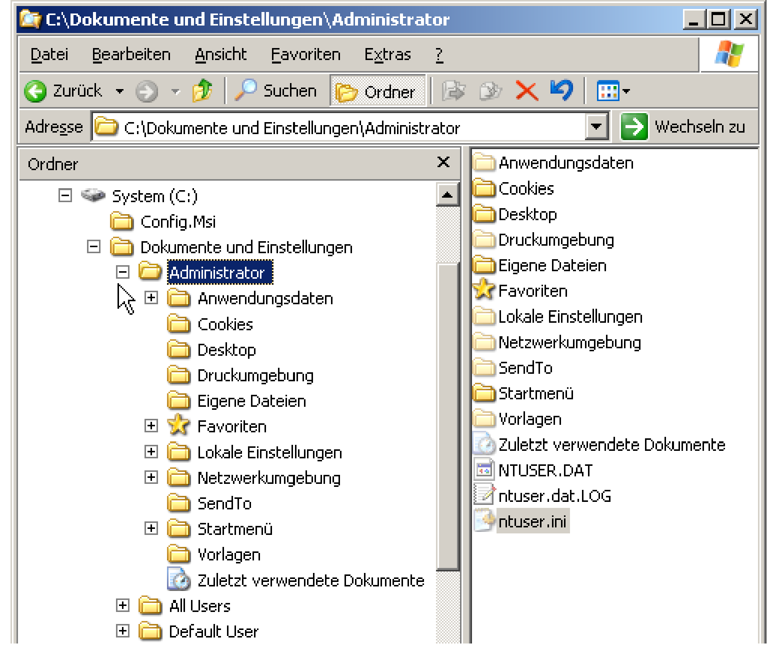
- die individuellen Einstellungen der auf dem Rechner installierten Anwendungen,
- die Startmenü- und Desktopverknüpfungen und
- das Erscheinungsbild des Desktops.

Es stellt das persönliche Profil für den Benutzer dar, der sich am Rechner anmeldet.

Das Benutzerprofil wird bei jeder Anmeldung des Benutzers unter
`C:\Dokumente und Einstellungen`
angelegt, wenn es noch nicht vorhanden war.

Es setzt sich zusammen ...

- aus der Datei `NTUSER.DAT`, die die Registry-Einträge des Schlüssels `HKEY_CURRENT_USER` enthält
- einem Ordnerstamm, der die Startmenü- und Desktop-Verknüpfungen enthält und weitere individuelle Einstellungen des Benutzers bestimmt.





8.1.2. Woher kommt das Benutzerprofil?

Für jeden Benutzer wird beim ersten Einloggen ein Benutzerprofil generiert.

- Die Einstellungen in der Datei `NTUSER.DAT` werden aus dem Registry-Unterschlüssel `HKEY_USERS\DEFAULT` generiert.
- Der Ordnerstamm des Benutzerprofils setzt sich aus den beiden Ordnern `C:\Dokumente und Einstellungen\Default User` und `...\All Users` des Rechners zusammen.

8.1.3. Das Benutzerprofil im Netzwerk der Musterlösung

Standardmäßig bleibt das Profil eines Benutzers nach dem Abmelden auf dem lokalen Rechner zurück. Meldet sich der Benutzer an einem anderen Rechner im Netzwerk an, wird ein neues Profil generiert, das nach dem Abmelden ebenfalls wieder auf diesem Rechner verbleibt.

In der Musterlösung wird jedoch durch verschiedene Maßnahmen vorgegeben, dass ...

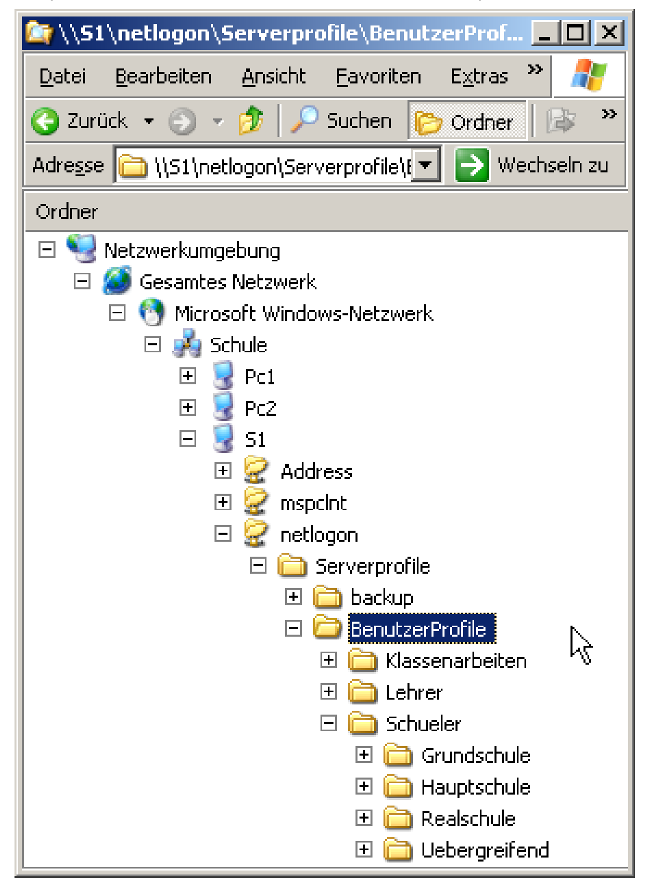
- das Profil eines Benutzers nach dem Abmelden an einem beliebigen Computer im Netzwerk auf dem Server gespeichert und beim Anmelden an einem anderen Rechner wieder geladen wird. Das Profil „wandert" also mit dem Benutzer zu dem Rechner, an dem er sich gerade anmeldet („roaming profile").
- das Profil eines Benutzers nach dem Abmelden an einem Arbeitsplatz auf der lokalen Festplatte wieder gelöscht wird.
- Schüler und Lehrer ein gruppenspezifisches und nicht veränderbares Profil verwenden („mandatory profiles" oder „verbindliches Profil"). Dass es sich um ein „verbindliches Profil" handelt erkennt das System daran, dass statt der Datei `NTUSER.DAT` die `NTUSER.MAN` existiert.

Folgende verbindliche Profile werden in der Musterlösung verwendet und zentral auf dem Server vorgehalten:

- Alle Lehrer bekommen ihre Profile bei der Anmeldung aus einem einzigen gemeinsamen Profil.
- Bei den Schülern werden die Profile je Schulart zentral unterschieden.

8.1.4. Wo befinden sich die verbindlichen Profile?

Die Benutzerverwaltung der Schulkonsole trägt in die Benutzereigenschaften der Schüler und Lehrer im Active Directory automatisch die entsprechenden Serverpfade ein, von denen die Profile zu holen sind, wenn sich die Benutzer anmelden.



8.1.5. „Profilmacher" und „Profiltester" in der Musterlösung

Profile, die Schüler und Lehrer bekommen sollen, müssen erstellt und bereitgestellt werden.

Hierfür wird bereits mit der Installation der Musterlösung ein Satz an Benutzern eingerichtet. Je Benutzerrolle (Schüler oder Lehrer) existiert ein „Profilmacher" und „Profiltester".

- Für die Lehrer sind dies: *AProfLehrer* und *ProfLehrer*
- Für die Schüler: *AProfSchueler* und *ProfSchueler*

Die **AProf**s sind die Profilmacher und besitzen administrative Rechte.

Die **Prof**s sind die Profiltester und sind eingeschränkte Benutzer (wie Schüler und Lehrer auch).

Das Erstellen der Profile wird mit den **Aprof**s erledigt.

Das Bereitstellen der Profile für Schüler und Lehrer wird mit Hilfe der Schulkonsole erledigt.



8.2. Erstellen von Benutzerprofilen

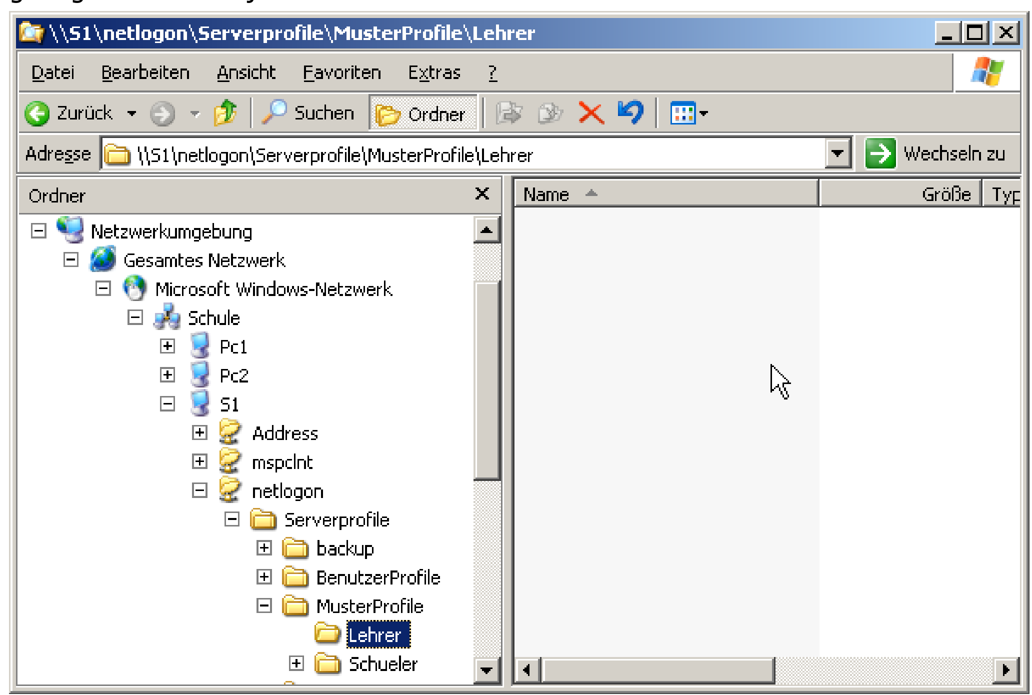
Im Folgenden wird je ein Profil für Lehrer und Schüler erstellt.

- Die Benutzerprofile sollen sich darin unterscheiden, dass sie unterschiedliche Hintergrundfarben und -bilder erhalten.
- Zusätzlich werden auf dem Desktop verschiedene Verknüpfungen platziert.

8.2.1. Lehrerprofil erstellen

Das Lehrerprofil soll als Hintergrundbild eine bereits vorbereitete Bilddatei erhalten. Sie finden diese Bilddatei vom einem Client aus über den Netzwerkpfad `\\s1\netlogon\Hintergrundbilder\Lehrer.bmp`.

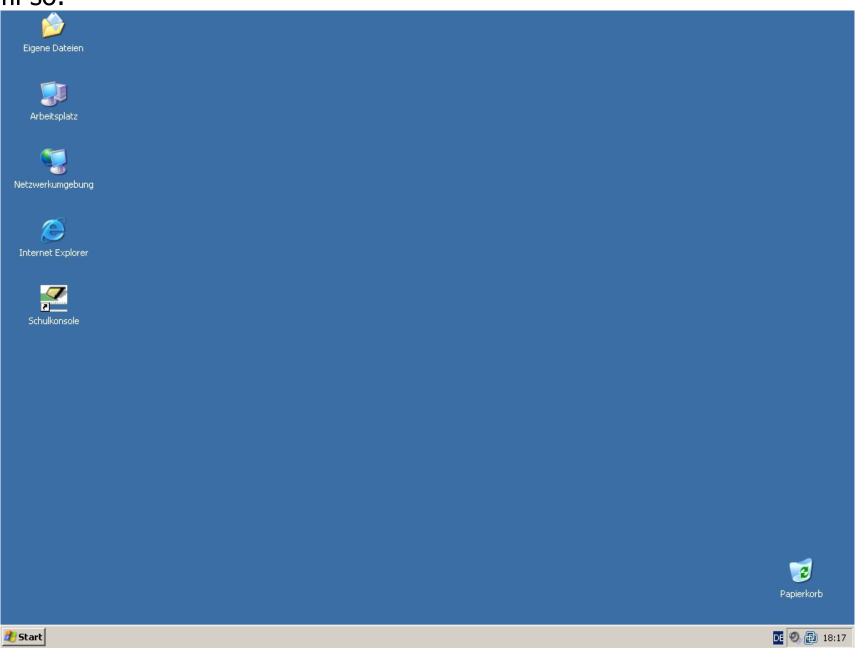
Auch die Aprofs haben in ihren Benutzereigenschaften einen zentralen Profilpfad eingetragen. Dieser ist jedoch im Moment leer.



Wenn sich der AProfLehrer an einem Client anmeldet wird hier automatisch wie oben beschrieben ein Benutzerprofil generiert. Nach dem Abmelden wird das veränderte Benutzerprofil an den Serverpfad geschrieben.

Übung 1: Erstellen des Lehrerprofils mit AProfLehrer

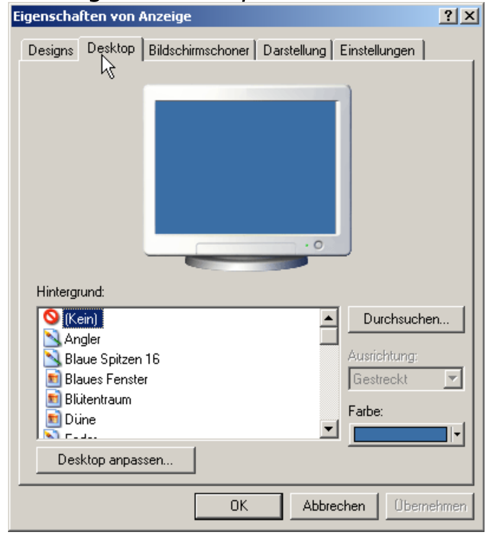
1. Melden Sie sich an einem Client als AProfLehrer an. Das Kennwort des Benutzers ist in ihrer Kursumgebung lautet „muster".
2. Nach der Anmeldung zeigt sich das automatisch generierte Benutzerprofil so:



3. Verändern Sie nun zuerst die Hintergrundfarbe des Desktops. Klicken Sie dafür mit der rechten Maustaste auf einen leeren Raum des Desktops und wählen Sie „Eigenschaften".

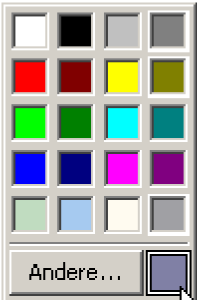


4. Wählen Sie im darauf folgenden Fenster („Eigenschaften von Anzeige") das Register *Desktop.*

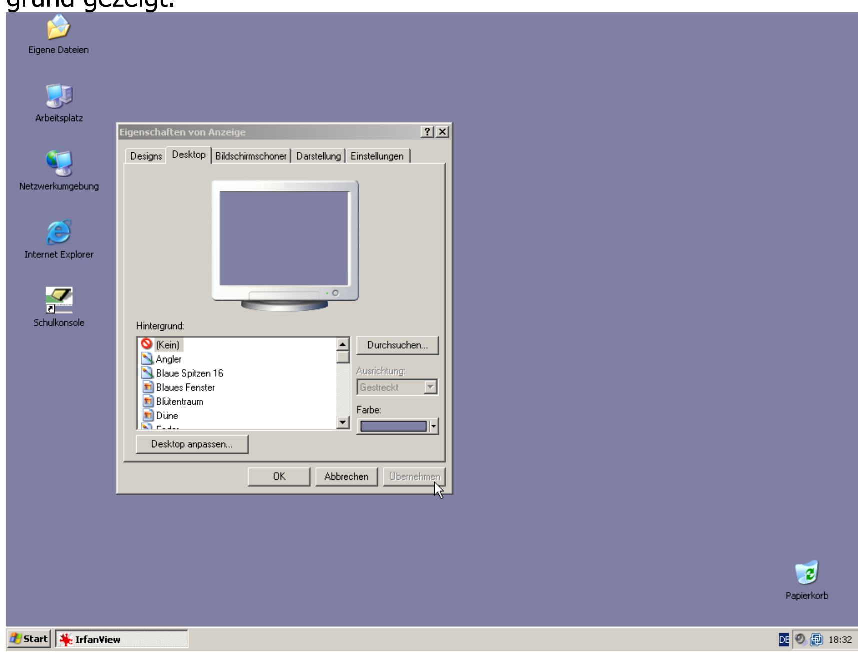




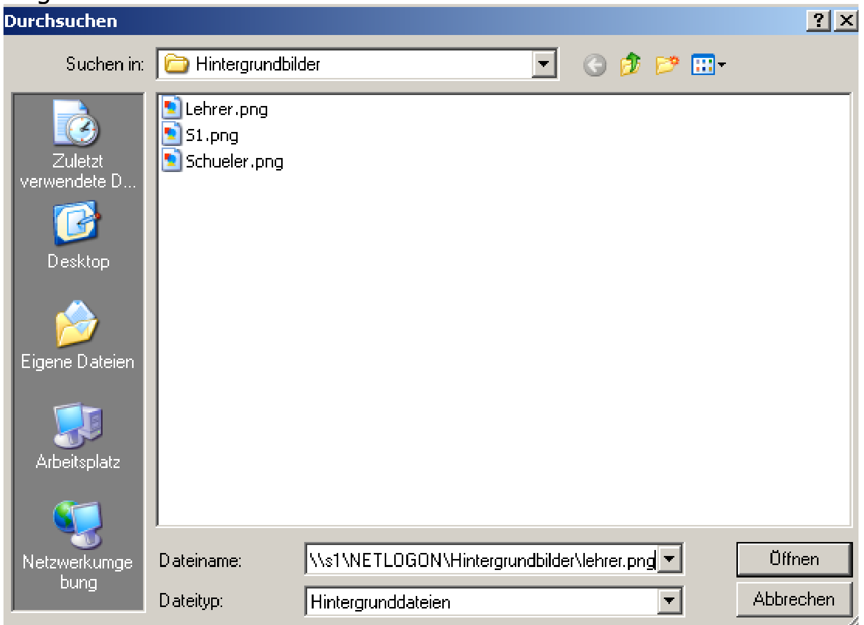
5. Wählen Sie unten rechts bei *Farbe* eine Hintergrundfarbe aus.



Mit einem Klick auf *Übernehmen* wird die gewählte Farbe im Hintergrund gezeigt.

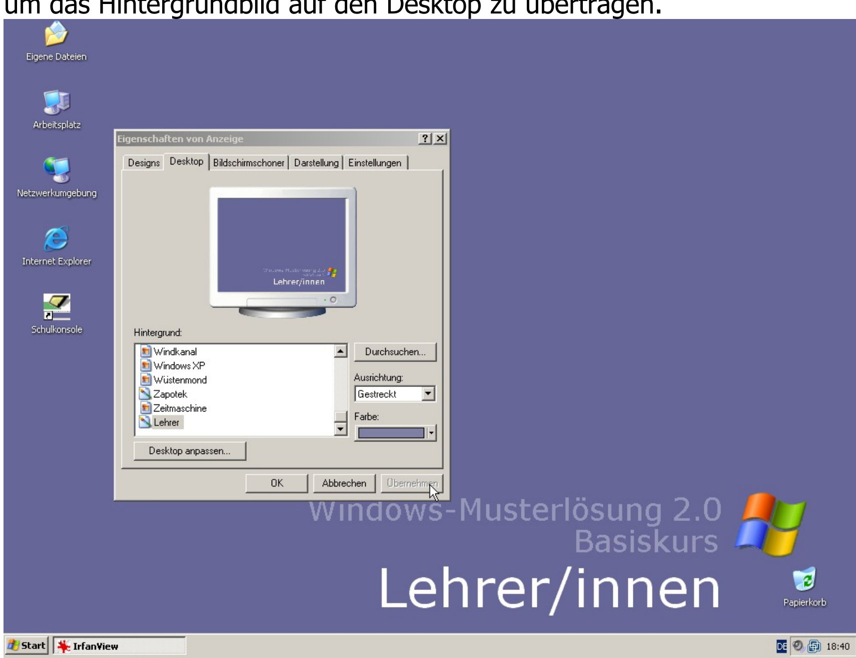


6. Klicken Sie im selben Fenster auf den Button *Durchsuchen,* um das Hintergrundbild zu bestimmen.



Geben Sie hier den o.g. Netzwerkpfad des vorbereiteten Bildes an und bestätigen Sie mit *Öffnen*.

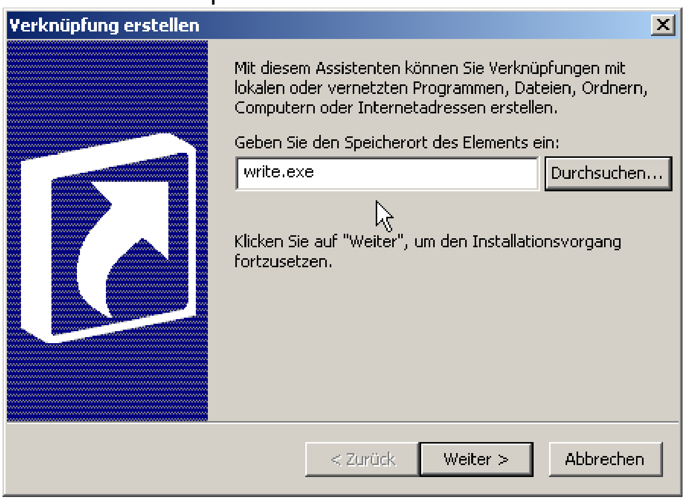
Klicken Sie in den „Eigenschaften von Anzeige“ erneut auf *Übernehmen*, um das Hintergrundbild auf den Desktop zu übertragen.



7. Mit einem Klick auf *OK* schließen Sie das Fenster „Eigenschaften von Anzeige“.
8. Platzieren Sie rechts oben auf dem Desktop eine Verknüpfung auf das Programm *write.exe*.
   Klicken Sie dafür mit der rechten Maustaste auf eine leere Fläche des Desktops und wählen Sie *Neu / Verknüpfung*.



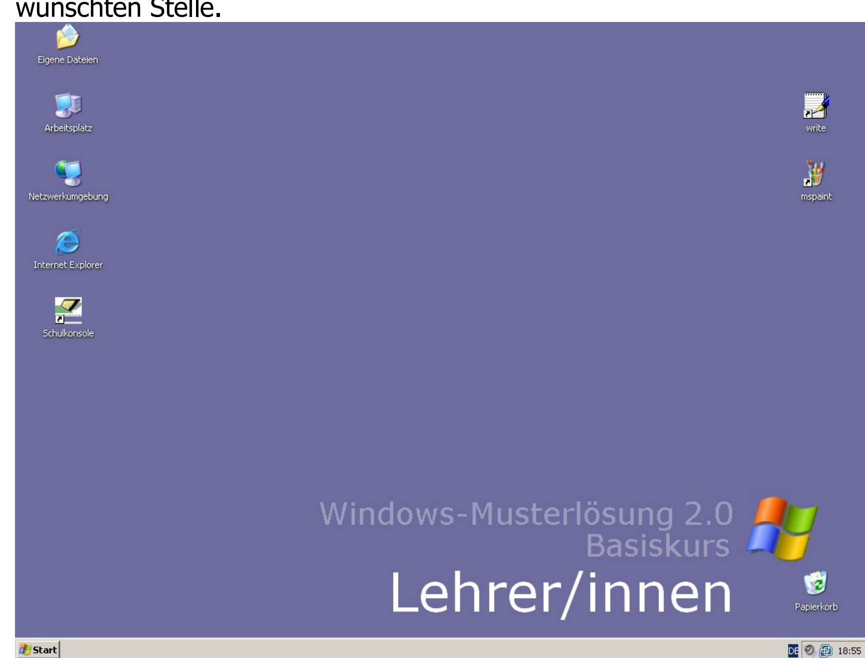
9. Geben Sie beim Speicherort `write.exe` ein und klicken Sie auf *Weiter*.



10. Erstellen Sie auf die gleiche Weise eine weitere Verknüpfung auf das Programm `mspaint.exe`.



11. Platzieren Sie die beiden Verknpüfungen auf die Programme an der gewünschten Stelle.



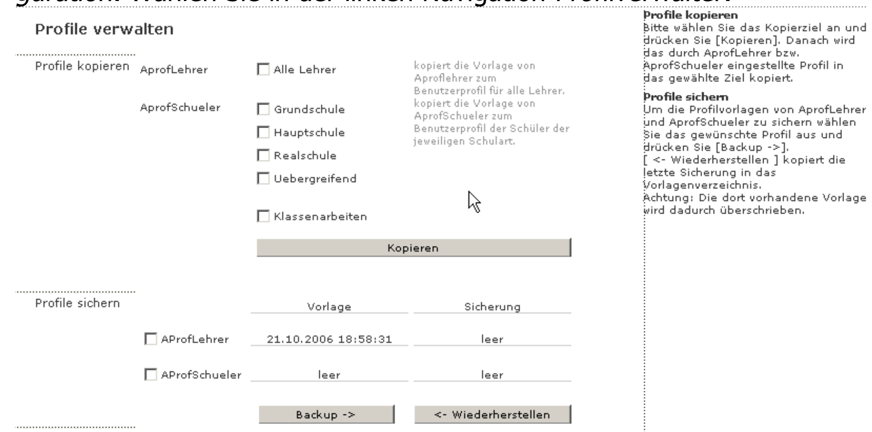
12. Das Profil ist nun fertig. Melden Sie sich nun an dem Client ab.
13. Mit dem Abmelden wird nun das Benutzerprofil von AProfLehrer auf den Server geschrieben. Kontrollieren Sie das auf dem Server, in dem Sie auf den Profilpfad von AProfLehrer schauen:
`\\S1\Netlogon\Serverprofile\Musterprofile\Lehrer`

Die Vorlage des Benutzerprofils für die Lehrer ist nun fertig.

Mit Hilfe der Schulkonsole wird dieses nun in der nächsten Übung in den zentralen Profilpfad aller Lehrer kopiert.

Übung 2: Lehrerprofil kopieren

1. Melden Sie sich am Client oder am Server als Administrator an und rufen Sie die Schulkonsole auf.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Konfiguration*. Wählen Sie in der linken Navigation *Profilverwalter*.



3. Markieren Sie die Checkbox *Alle Lehrer* und klicken Sie anschließend auf den Button *Kopieren*.
   Danach wird das Benutzerprofil an den zentralen Profilpfad aller Lehrer kopiert. Nach Abschluss des Kopiervorgangs erscheint rechts eine grüne Erfolgsmeldung:

Nach dem Kopieren des Benutzerprofils kann nun mit dem Profiltester der Lehrer (*ProfLehrer*), an den Clients das Profil getestet werden.

Übung 3: Profil mit ProfLehrer testen

1. Melden Sie sich an PC1 und PC2 jeweils als ProfLehrer an.
   An beiden sollte der Benutzer das gewünschte Lehrerprofil erhalten.
2. Testen Sie die erstellten Verknüpfungen.
3. Wenn Sie als ProfLehrer die Verknüpfungen verschieben, löschen oder neue erstellen, werden diese Veränderungen nicht gespeichert.
4. Nach einem erneuten Anmelden erhalten Sie das ursprüngliche Profil wieder.



Übung 4: Lehrerprofil sichern

4. Melden Sie sich am Client oder am Server als Administrator an und rufen Sie die Schulkonsole auf.
5. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Konfiguration*. Wählen Sie in der linken Navigation *Profilverwalter*.

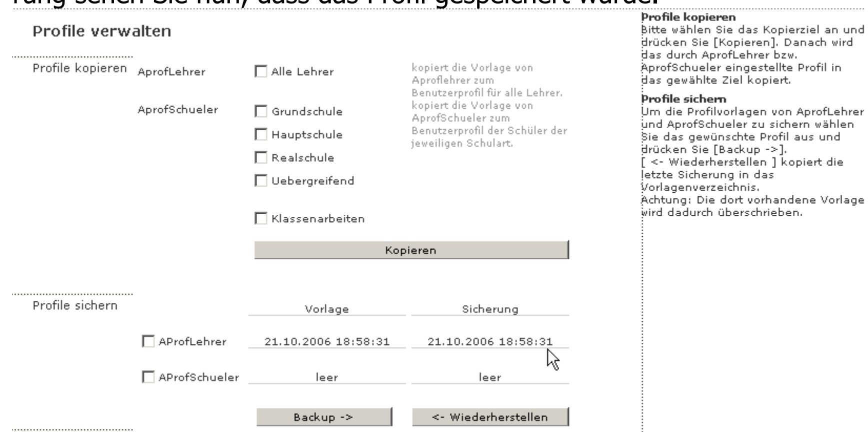
Profile verwalten

Profile kopieren
AprofLehrer
Alle Lehrer
kopiert die Vorlage von Aproflehrer zum Benutzerprofil für alle Lehrer.
AprofSchueler
Grundschule
Hauptschule
Realschule
Uebergreifend
kopiert die Vorlage von AprofSchueler zum Benutzerprofil der Schüler der jeweiligen Schulart.
Klassenarbeiten
Kopieren

Profile sichern
Vorlage
Sicherung
AProfLehrer
21.10.2006 18:58:31
leer
AProfSchueler
leer
leer
Backup ->
<- Wiederherstellen

Profile kopieren
Bitte wählen Sie das Kopierziel an und drücken Sie [Kopieren]. Danach wird das durch AprofLehrer bzw. AprofSchueler eingestellte Profil in das gewählte Ziel kopiert.
Profile sichern
Um die Profilvorlagen von AprofLehrer und AprofSchueler zu sichern wählen Sie das gewünschte Profil aus und drücken Sie [Backup ->].
[<- Wiederherstellen] kopiert die letzte Sicherung in das Vorlagenverzeichnis.
Achtung: Die dort vorhandene Vorlage wird dadurch überschrieben.

6. Im Abschnitt *Profile sichern* ist zu erkennen, dass das AProfLehrer-Profil existiert.
   Die Zeitangabe gibt an, wann das Profil zuletzt auf den Server zurückgespeichert wurde (letzte Abmeldung des Benutzers AProfLehrer an einem Client).
7. Markieren Sie hier die Checkbox *AProfLehrer* und klicken Sie anschließend auf den Button *Backup ->*.
   Danach wird das Benutzerprofil gesichert. In der rechten Spalte Sicherung sehen Sie nun, dass das Profil gespeichert wurde.



Falls das Profil durch Fehleinstellungen zerstört werden sollte, kann es hier über den Button *<- Wiederherstellen* auf den zuletzt gespeicherten Zustand zurückgestellt werden.

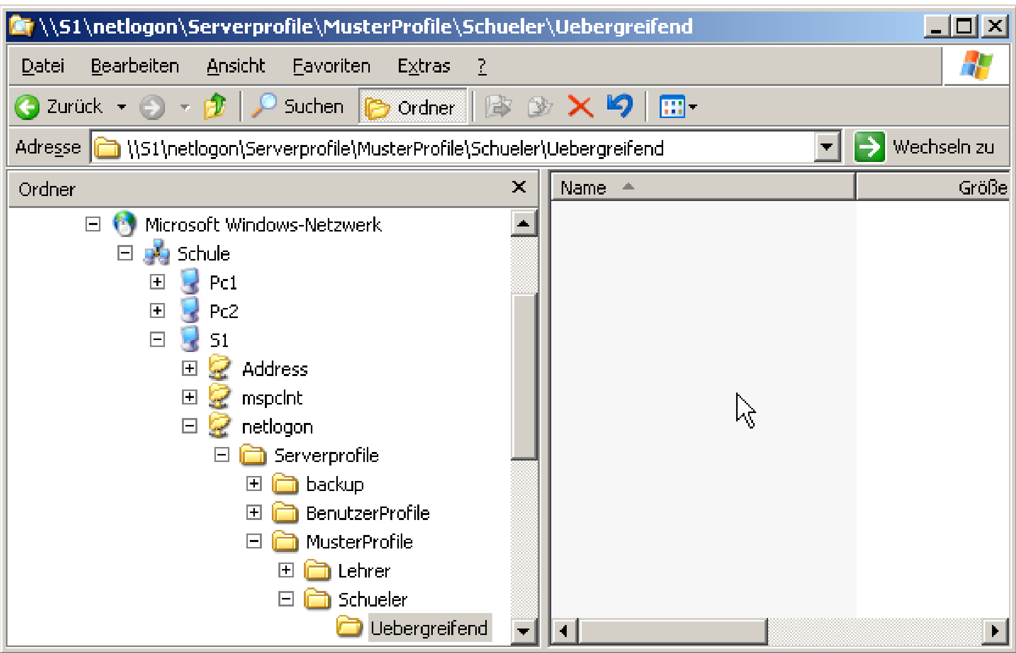
Für die Lehrer ist nun das zentrale und verbindliche Benutzerprofil fertig:

- erstellt
- kopiert
- getestet
- und gesichert.

8.2.2. Schülerprofil erstellen

Für die Schülerprofile liegt ebenfalls ein Hintergrundbild in einer vorbereiteten Bilddatei bereit. Sie finden diese Bilddatei vom einem Client aus über den Netzwerkpfad `\\s1\netlogon\Hintergrundbilder\Schueler.bmp`.

Der zentrale Profilpfad des Benutzers AprofSchueler liegt unter `\\s1\Netlogon\Serverprofile\MusterProfile\Schueler\Uebergreifend` und ist derzeit noch leer:



Wenn sich der AprofSchueler an einem Client anmeldet wird hier automatisch ein Benutzerprofil generiert. Mit dem Abmelden wird das veränderte Benutzerprofil wie beim AProfLehrer auf den Serverpfad geschrieben.

Übung 5: Bereitstellen der Schülerprofile

- Melden Sie sich an einem Client als AProfSchueler (Kennwort „muster") an.
- Orientieren Sie sich an den letzten Übungen, um die Profilvorlage der Schüler zu erstellen: „erstellen, kopieren, testen, sichern".
- Wählen Sie hier als Hintergrundbild die Datei `\\s1\netlogon\Hintergrundbilder\Schueler.bmp`.
- Kopieren Sie das erstellte Schülerprofil zunächst nur in die Schulart *Uebergreifend* – In dieser Schulart befindet sich nur ein einziger Schüler: der Profiltester der Schüler, ProfSchueler.
- Prüfen Sie das Profil an PC1 und PC2 mit der ProfSchueler-Anmeldung.
- Kopieren Sie danach das Schülerprofil mit der Schulkonsole auch in die Schularten *Grundschule*, *Hauptschule* und *Realschule*.



8.3. Besondere Hinweise zum Umgang mit den Profilen

8.3.1. Profile sichern und wiederherstellen

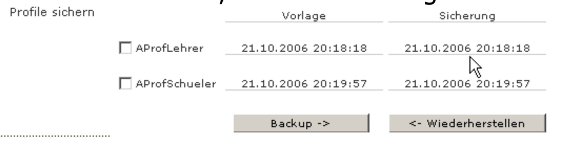
Benutzerprofile werden nicht nur wegen der äußeren Erscheinung verändert. Oftmals ist es für bestimmte Anwendungen nötig, dass mit Hilfe der administrativen Rechte der **AProfs** Einstellungen im Profil vorgenommen werden, damit die Anwendungen ordnungsgemäß genutzt werden können und vor allem gespeichert bleiben.

Da solche Einstellungen selten von den Softwareherstellern dokumentiert sind, ist man darauf angewiesen, diese Einstellungen durch „Try-and-Error" zu testen.

Deshalb sollten solche Änderungen auch wieder rückgängig gemacht werden können, wenn man die angewandten Einstellungen nicht behalten möchte.

Gehen Sie daher bei Profiländerungen folgendermaßen vor:

1. **Prüfen Sie zuerst**, ob das Sicherungsdatum der aktuellen Vorlage entspricht.



2. Melden Sie erst jetzt als AProfLehrer oder -Schueler an einem Client an und ändern Sie das Profil.
3. Wenn der Test als ProfLehrer oder -Schueler erfolgreich war, sollten Sie nicht vergessen, die Vorlage wieder zu sichern. Andernfalls können Sie den letzten Stand wiederherstellen.

8.3.2. Nutzen Sie die AProfs und die Profs nur für die Arbeit mit den Profilen!

Um die zentralen Profile so schlank wie möglich zu halten, sollten Sie als Betreuer des Netzwerks diese Benutzerkonten nicht zu anderen Zwecken als das Erstellen und Testen der Profile verwenden.

Jede Arbeit mit Programmen oder das Surfen im Internet hinterlässt im Benutzerprofil Spuren, die sonst an alle Benutzer verteilt werden.

9. Benutzer verwalten als Administrator

Die Schulkonsole ermöglicht vielfältige Funktionen zur Benutzerverwaltung, die sich an den speziellen Bedürfnissen von Schulen orientiert.

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit dem Anlegen, Ändern und Löschen von Benutzerkonten von Lehrern und Schülern.

Speziell für Schülerkonten gibt es zusätzlich die Möglichkeit des Versetzens am Ende eines Schuljahres. Die Pflege von Schularten und Klassen wurde bereits in den letzten Kapiteln geübt.

9.1. Was ist ein Benutzerkonto?

Die Musterlösung sieht eine „personalisierte Anmeldung" aller Benutzer vor. Das heißt jeder Benutzer besitzt einen persönlichen und eindeutigen Benutzernamen. Unter diesem Benutzernamen wird im Active Directory das Benutzerkonto gepflegt.

Zu jedem Benutzerkonto gehört ein Kennwort, das der Benutzer in der Regel selbst ändern kann.

Mit Hilfe des Benutzernamens und Kennwortes kann sich der Benutzer an allen Clients im Netzwerk anmelden. Diese persönliche Anmeldung ermöglicht, dass der Benutzer von jedem Client aus auf seine individuellen Verzeichnisse (z.B. „Eigenen Dateien") zugreifen kann.

Die Schulkonsole erstellt und verwaltet die Benutzerkonten im Active Directory und die zum Benutzer gehörenden Speicherbereiche auf dem Server.

Um die Daten vor unbefugtem Zugriff zu schützen, werden diese Speicherbereiche automatisch mit entsprechenden Zugriffsrechten versehen:

- Auf die Daten eines Lehrers hat nur dieser selbst und der Administrator Zugriff.
- Auf die Daten eines Schülers hat dieser selbst, die Lehrer der jeweiligen Schulart und der Administrator Zugriff.

Ein Benutzername darf max. 20 Zeichen lang sein. Dieser wird automatisch aus dem Vor- und Nachnamen des Benutzers generiert.



9.2. Wer verwaltet in der Musterlösung die Benutzerkonten?

9.2.1. Lehrerkonten

Lehrerkonten sind in der Musterlösung in Schularten organisiert. Sie können dabei einer einzigen Schulart oder der Schulart „Uebergreifend“ zugeordnet werden. Diese Unterscheidung hat zur Folge, dass ihr Zugriff nur auf die eine Schulart beschränkt ist bzw. auf alle Schularten möglich ist.

„Zugriff auf die Schulart“ bedeutet dabei:

- Lesen und Ändern der Schülerdaten der jeweiligen Schulart
- Verwalten von Schülerkonten der jeweiligen Schulart – siehe Tabelle in 9.2.2 Schülerkonten.

Lehrerkonten können nur von Administratoren verwaltet werden. Für die Verwaltung der Lehrerkonten bietet die Schulkonsole folgende Möglichkeiten:

- Lehrer einzeln per Eingabemaske anlegen
- Lehrer per Liste einlesen
- vorhandene Lehrerkonten ändern (z.B. Benutzername)
- die Schulart eines Lehrers ändern
- Löschen von Lehrern
- Erstellen von Lehrerlisten
- Zurücksetzen von Kennwörtern

9.2.2. Schülerkonten

Schüler sind in der Musterlösung immer in Klassen organisiert, die wiederum einer Schulart angehören.

Schülerkonten können mit differenzierten Möglichkeiten sowohl von Lehrern als auch von Administratoren verwaltet werden.

Je nachdem welche Einstellungen durch den Administrator getroffen wurden, sind die Möglichkeiten in der Schulkonsole für den Lehrer sinnvoll eingeschränkt. Für die Arbeit in der Praxis bedeutet dies, dass nicht alle im folgenden erklärten Funktionen der Schulkonsole für den Lehrer verfügbar sind.

Die nachfolgende Tabelle soll Ihnen einen Überblick geben, welche Arbeiten im Zusammenhang mit der Verwaltung von Schülerkonten möglich sind.

	Administrator	**Lehrer[1]**
Schüler einzeln anlegen	Ja	optional[2]
Schüler per Liste anlegen	Ja	optional

1 Die Benutzerverwaltungsrechte der Lehrer sind auf die Schulart beschränkt, in der sie vom Administrator angelegt wurden. Wenn das jeweilige Lehrerkonto in der Schulart „Uebergreifend“ angelegt wurde, stehen die Verwaltungsmöglichkeiten in allen Schularten zur Verfügung.

2 Je nach Einstellung durch den Administrator möglich oder nicht möglich.

	Administrator	Lehrer
Schülerkonten ändern	Ja	Nein
Schüler versetzen	Ja	Nein
Schülerkonten löschen	Ja	optional
Zurücksetzen von Kennwörtern	Ja	optional
Einzelnen Schülern den Internetzugang sperren	Ja	Nein
Schülerlisten erstellen	Ja	Ja
Schüler per Benutzerselbstaufnahme anlegen	Nein	Ja

9.3. Verwalten von Lehrerkonten

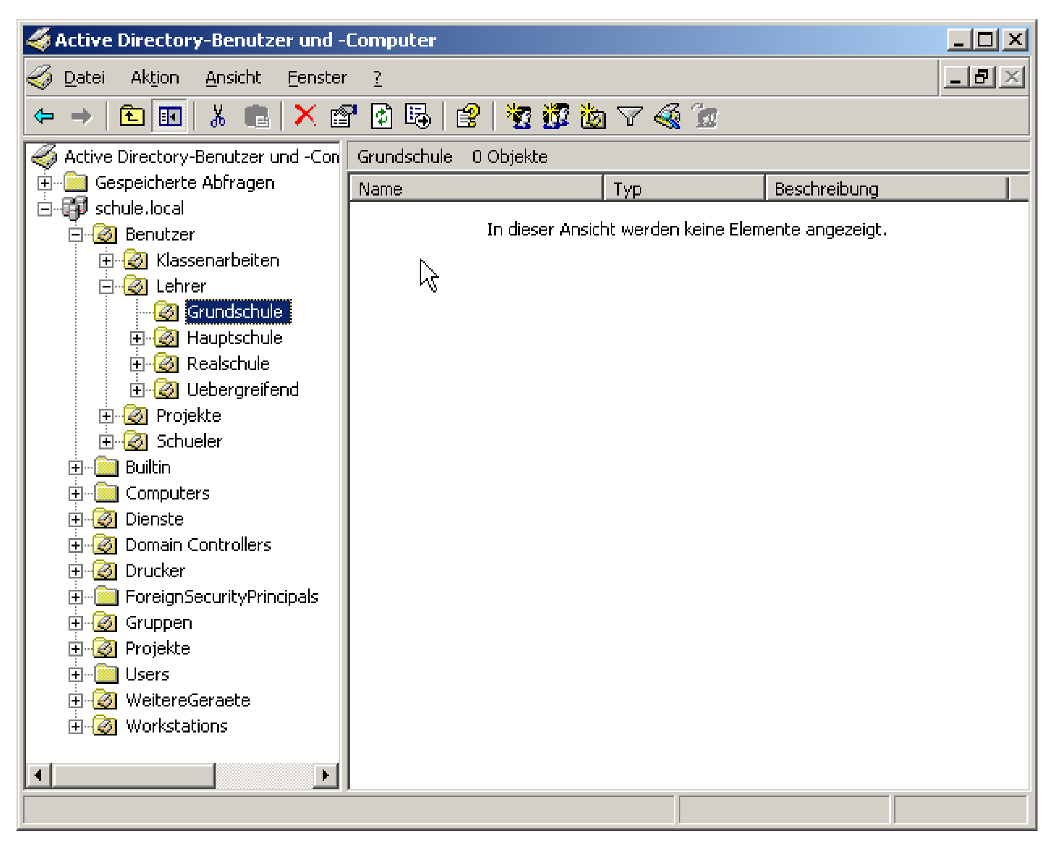
Die Arbeit mit der Schulkonsole im Zusammenhang mit der Benutzerverwaltung kann der Administrator sowohl am Server als auch an jedem Client erledigen.

Die Übungen sind jedoch für diesen Basiskurs so aufgebaut, dass wir immer wieder einen Blick in das Active Directory werfen. Deshalb sollten die folgenden Arbeiten am Server erfolgen.

9.3.1. Lehrerkonten hinzufügen

Ein Blick in das Active Directory[3] auf dem Server zeigt uns, dass noch keine Lehrer existieren: Die OUs der Schularten unterhalb der OU *Lehrer* beinhalten noch keine Benutzerkonten.

3 ... über *Start | Verwaltung | Active Directory-Benutzer und -Computer*



In der Regel werden Lehrer einzeln angelegt. Nach einer Neuinstallation einer Musterlösung oder zu Beginn eines Schuljahres kann jedoch die Anzahl der anzulegenden Lehrer so groß sein, dass sich ein Anlegen per Liste lohnt. Beide Möglichkeiten sollen in den folgenden Übungen aufgezeigt werden.

Übung 1: Lehrer einzeln hinzufügen und Anmeldung am Client testen

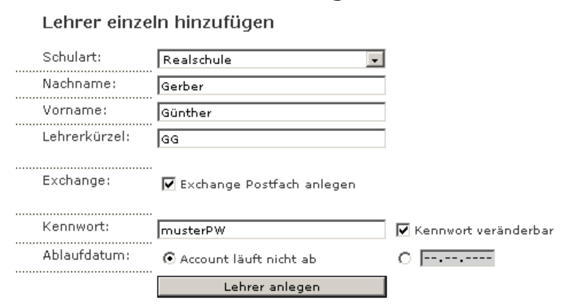
Legen Sie im Folgenden ein neues Lehrerkonto für einen Kollegen „Günther Gerber" in der Schulart *Realschule* an.
Standardmäßig generiert die Schulkonsole die Benutzernamen der Lehrer automatisch und setzt sie nach dem Schema *Nachname.Vorname* zusammen. In diesem Fall wird der Benutzername *Gerber.Guenther* lauten (Umlaute formt die Schulkonsole automatisch um).

1. Melden Sie sich am Server als Administrator an.
2. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
3. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Lehrer/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Lehrer einzeln hinzufügen.*



4. Wählen Sie nun im Dropdown-Menü die Schulart *Realschule* und geben Sie Vor- und Nachnamen des neuen Lehrers ein und klicken Sie danach

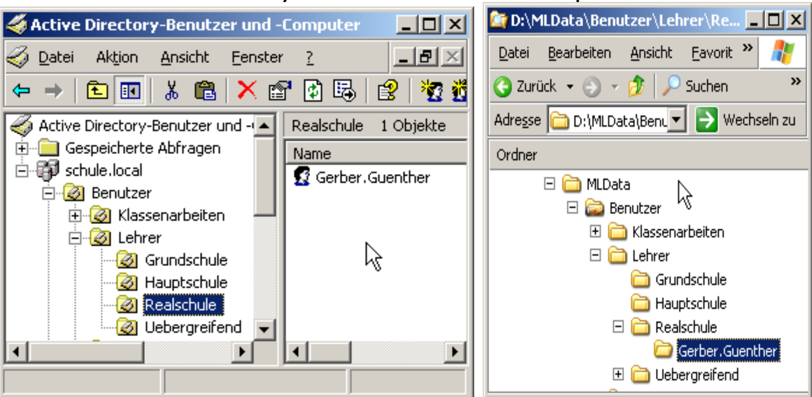
auf den Button *Lehrer anlegen*:



5. Nach Abschluss wird rechts eine grüne Erfolgsmeldung ausgegeben. Der neue Lehrer wurde angelegt:



6. Jeweils unter der Schulart Realschule findet sich nun das neue Lehrerkonto im Active Directory[4] und auf der Serverfestplatte:



7. Wechseln Sie nun zu einem Client und testen Sie die Anmeldung:
Benutzername: Gerber.Guenther
Kennwort: musterPW

8. Öffnen Sie auf dem Desktop dieses Lehrers den Arbeitsplatz:



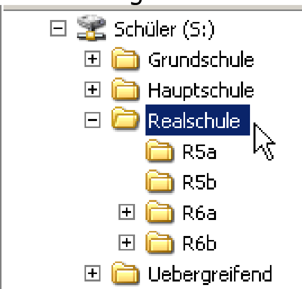
9. Bei den Netzlaufwerken wurden automatisch obige Laufwerke verbunden:
H: Eigene Dateien
K: Programme
P: Projekte

4 Drücken Sie gegebenenfalls die Taste [F5], um die Anzeige zu aktualisieren.

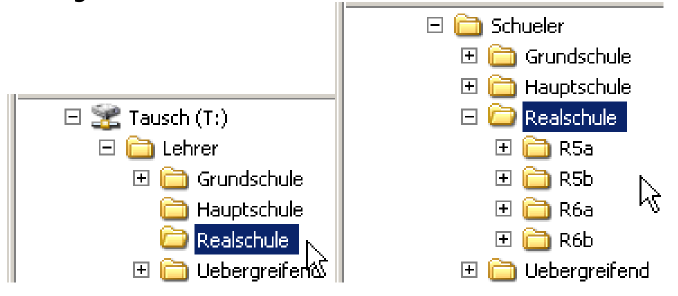


S: Schüler
T: Tausch
V: Vorlagen

10. Unter S: befinden sich die Schülerdaten. Der Lehrer Guenther.Gerber wird nur Zugriff auf die Daten in der Schulart *Realschule* erhalten:



11. Unter T: befinden sich die Tauschbereiche für Schüler und Lehrer. Es ist nur der Zugriff auf die jeweiligen Tauschbereiche der Schulart *Realschule* möglich.



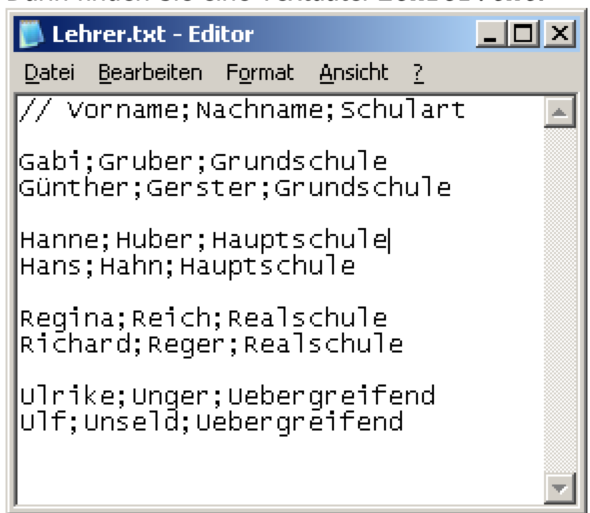
12. In den anderen Schularten erhält dieser Lehrer keinen Zugriff:



13. Melden Sie den Lehrer Guenther.Gerber wieder ab.

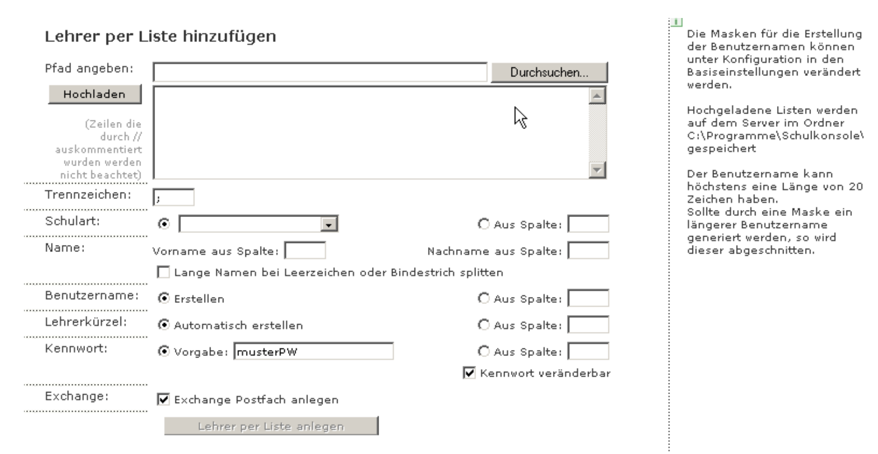
Übung 2: Lehrer per Liste hinzufügen

Auf dem Desktop Ihres Servers befindet sich ein Ordner `Benutzerlisten`. Darin finden Sie eine Textdatei `Lehrer.txt`.

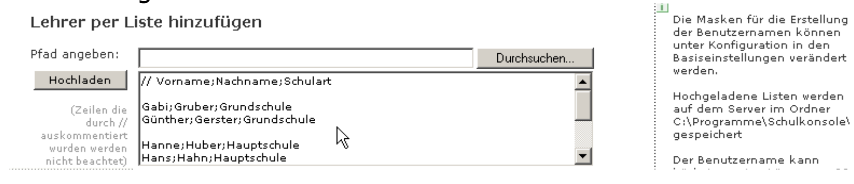


In dieser Liste sind die Namen der Lehrer aufgeführt. Die Informationen (Vorname, Nachname, Schulart), die für das Anlegen wichtig sind, sind durch Semikola (`;`) getrennt.
Diese Lehrer sollen im Folgenden per Liste angelegt werden.

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Lehrer/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Lehrer per Liste hinzufügen.*

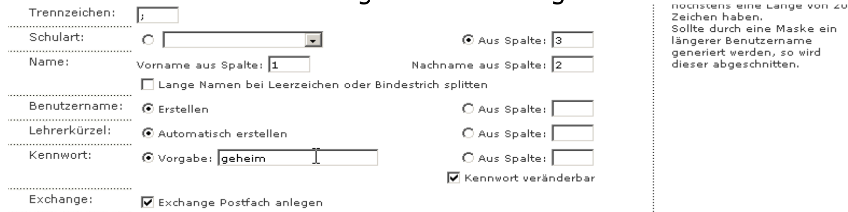


3. Wählen Sie über den Button *Durchsuchen* die Datei `Lehrer.txt` und drücken Sie anschließend den Button *Hochladen*, um den Inhalt in die danebenliegende Textbox zu laden.





4. Darunter nehmen Sie bitte folgende Einstellungen vor:



Die Einstellungen im Einzelnen:

Schulart:	Die Schulart steht in jeder Zeile in der 3. Spalte
Vorname:	in Spalte 1
Nachname:	in Spalte 2
Benutzername:	soll automatisch generiert werden (hier *Nachname.Vorname*)
Lehrerkürzel:	soll automatisch generiert werden
Kennwort:	für alle gleich – `geheim` Das Kennwort soll für diese Benutzer veränderbar sein.
Exchange:	Es soll ein Exchange-Postfach (Mail-Postfach) angelegt werden.

5. Drücken Sie den Button *Lehrer per Liste anlegen*.
6. Nun wird der Prozess gestartet.

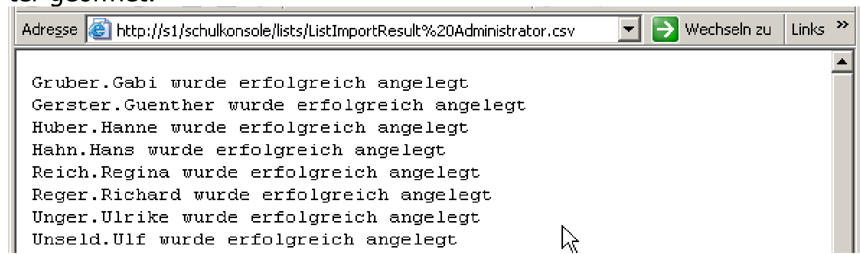


Warten Sie den Bearbeitungsprozess ab, bis in der Zeile *Fortschritt* zu erkennen ist, dass alle Benutzer angelegt wurden.

7. Danach wird ein Ergebnisprotokoll erzeugt, in dem Sie erkennen können, ob alle Benutzer angelegt wurden:



Mit einem Klick auf das *Ergebnisprotokoll* wird es in einem neuen Fenster geöffnet:

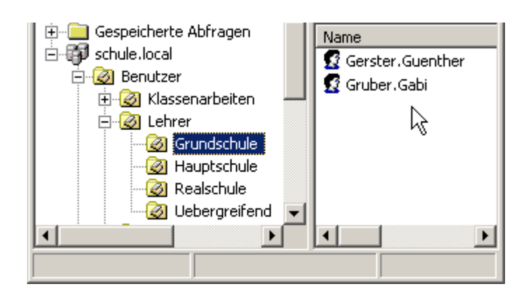



```
Gruber.Gabi wurde erfolgreich angelegt
Gerster.Guenther wurde erfolgreich angelegt
Huber.Hanne wurde erfolgreich angelegt
Hahn.Hans wurde erfolgreich angelegt
Reich.Regina wurde erfolgreich angelegt
Reger.Richard wurde erfolgreich angelegt
Unger.Ulrike wurde erfolgreich angelegt
Unseld.Ulf wurde erfolgreich angelegt
```

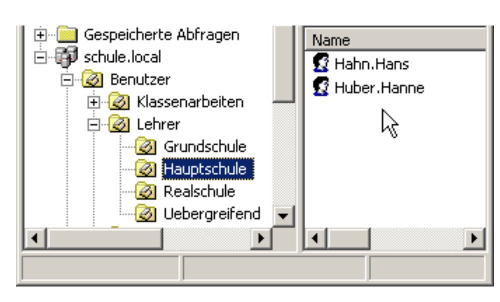
8. Prüfen Sie nun im Active Directory[5], ob die Konten existieren:

5 Drücken Sie gegebenenfalls die Taste [F5], um die Anzeige zu aktualisieren.

in der Grundschule:



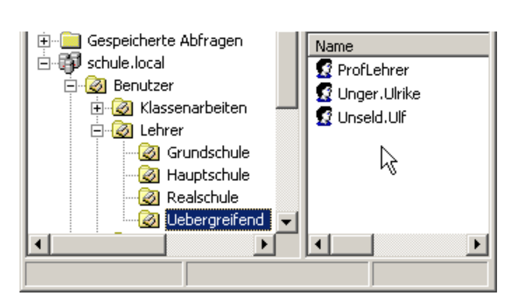
in der Hauptschule:



in der Realschule:



in Uebergreifend:



9. Testen Sie mit je einem Lehrer aus jeder Schulart die Anmeldung auf den Clients.
10. Testen Sie dabei Ihre Zugriffe auf die Schülerverzeichnisse (Laufwerk S:) und Tauschverzeichnisse (T:).

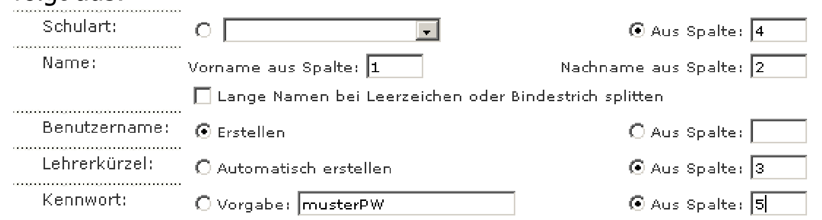
Übung 3: Weitere Lehrer per Liste anlegen

Erstellen Sie nun eine eigene Lehrerliste und legen Sie über diese Liste neue Lehrerkonten an.
Verwenden Sie dafür beispielsweise Namen von Kolleginnen und Kollegen, die mit Ihnen am Basiskurs teilnehmen.

1. Starten Sie über *Start | Programme | Zubehör* das Programm *Editor*.
2. Geben Sie zeilenweise je Konto folgende Informationen ein und trennen Sie diese Informationen jeweils mit einem Semikolon:
   `Vorname;Nachname;Lehrerkürzel;Schulart;Kennwort`



3. Speichern Sie diese Liste als `EigeneLehrerliste.txt` unter `D:\Install\Benutzerlisten` ab.
4. Da sämtliche Angaben mit Ausnahme des Benutzernamens aus der Liste ausgelesen werden müssen, sieht die Vorgabe zum Listenimport wie folgt aus:



5. Starten Sie das Anlegen der Konten und prüfen wie in der vorangegangenen Übung die Lehrerkonten.

9.3.2. Lehrerkonten ändern

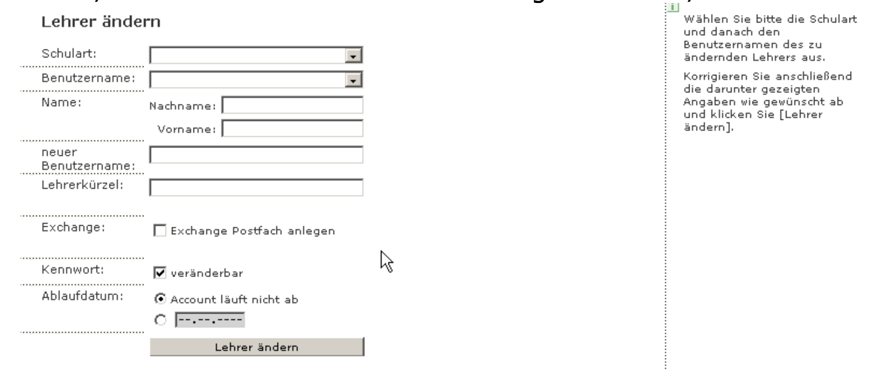
Bestehende Lehrerkonten können mit der Schulkonsole geändert werden. Im Einzelnen können Sie am Lehrerkonto folgende Änderungen durchführen:

- Vor- und Nachnamen;
- Benutzernamen;
- Lehrerkürzel;
- ein Exchangekonto nachträglich anlegen;
- ein bestehendes Exchangekonto löschen;
- das Kennwort des Benutzers als „veränderbar“ bzw. „nicht veränderbar“ setzen;
- ein Ablaufdatum für das Benutzerkonto einstellen – ab diesem eingegebenen Datum kann das Benutzerkonto nicht mehr genutzt werden.

Übung 4: Den Benutzernamen eines Lehrers ändern

Der in der vorletzten Übung angelegte Lehrer Gerber.Guenther soll korrigiert werden. Der Vorname Günter soll ohne „h" geschrieben sein:

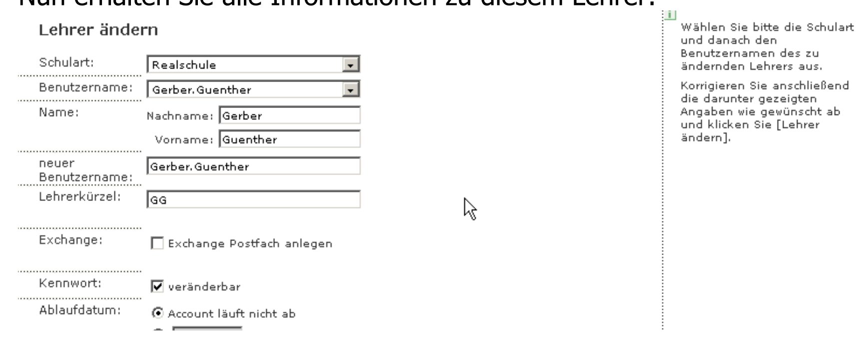
1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Lehrer/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Lehrer/innen ändern.*



3. Der zu ändernde Lehrer wurde in der Schulart *Realschule* angelegt. Wählen Sie also zunächst im Dropdown-Menü die *Realschule* aus. Danach werden Ihnen im darunter liegenden Dropdown-Menü alle Lehrer dieser Schulart angeboten:



4. Nun erhalten Sie alle Informationen zu diesem Lehrer:

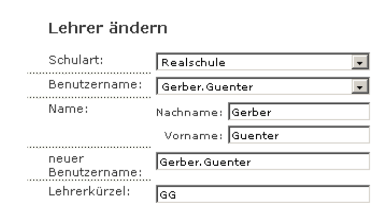


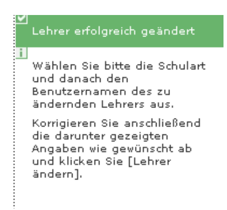
5. Nehmen Sie nun die Korrekturen vor:
   Vorname: `Guenther` --> `Guenter`
   Benutzername: `Gerber.Guenther` --> `Gerber.Guenter`

   Drücken Sie anschließend den Button *Lehrer ändern*.

6. Nach erfolgreicher Änderung erhalten Sie auf der rechten Seite eine grüne Erfolgsmeldung:







7. Testen Sie die Anmeldung mit dem neuen Benutzernamen an einem Client.

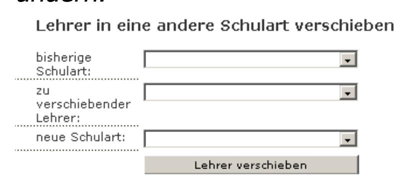
9.3.3. Schulart eines Lehrers ändern

Zum Schuljahreswechsel kommt es oft vor, dass ein Lehrer die Schulart wechselt bzw. zusätzlich in anderen Schularten unterrichtet. Damit dieser Zugriff auf die entsprechenden Schülerdaten bzw. Tauschverzeichnisse erhält, muss die Schulart des Lehrers geändert werden.

Übung 5: Schulart eines Lehrers ändern

Der in der letzten Übung geänderte Lehrer Gerber.Guenter soll von der Realschule in die Grundschule geschoben werden.

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Lehrer/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schulart eines Lehrers ändern.*



Wählen Sie die bisherige Schulart des Lehrers und danach den gewünschten Benutzernamen aus.

Legen Sie nun die Schulart fest, in die dieser Benutzer verschoben werden soll.

Klicken Sie auf [Lehrer verschieben], um die Schulart des Lehrers zu ändern.

3. Wählen Sie im obersten Dropdown-Menü die bisherige Schulart des Lehrers aus.
   Wählen Sie nun darunter den Lehrer Gerber.Guenter, bevor Sie seine neue Schulart festlegen:

4. Klicken Sie danach auf den Button *Lehrer verschieben*.
5. Der Lehrer Gerber.Guenter findet sich nun über das Active Directory[6] in der OU *Grundschule*.



6. Testen Sie den Zugriffs des Lehrers auf die Daten in der *Grundschule.*

6 Drücken Sie gegebenenfalls die Taste [F5], um die Anzeige zu aktualisieren.

9.3.4. Lehrerkonto löschen

Lehrerkonten einer Schulart können (einzeln oder mehrere gleichzeitig) mit der Schulkonsole gelöscht werden.

Achten Sie darauf, dass der zu löschende Lehrer nicht mehr an einem Client angemeldet ist.

Übung 6: Lehrerkonto löschen

Löschen Sie das Benutzerkonto des Lehrers Gerber.Guenter.

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Lehrer/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Lehrer/innen löschen.*



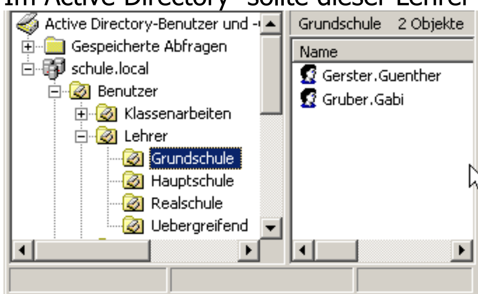
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü die Schulart des zu löschenden Lehrers. In diesem Fall die *Grundschule*. Sie erhalten nun eine Liste aller in dieser Schulart angelegten Lehrer:



4. Markieren Sie die Checkbox des Lehrers Gerber.Guenter und klicken Sie anschließend den Button *Lehrer löschen*.
5. Danach erhalten Sie rechts eine grüne Erfolgsmeldung:



6. Im Active Directory[7] sollte dieser Lehrer nun verschwunden sein.



7 Drücken Sie gegebenenfalls die Taste [F5], um die Anzeige zu aktualisieren.

9.3.5. Lehrerlisten erstellen

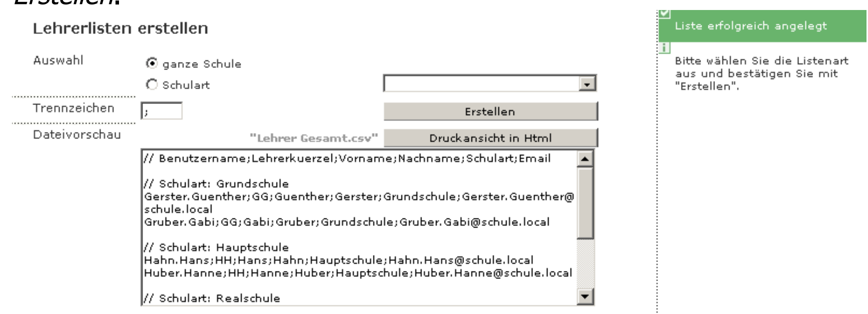
Von den angelegten Lehrern kann über die Schulkonsole eine Liste erstellt werden.

Übung 7: Lehrerliste erstellen

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Lehrer/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Lehrerliste erstellen.*



3. Wählen Sie in der Auswahl *ganze Schule* und drücken Sie den Button *Erstellen*.



Danach erscheint ein weiterer Button *Druckansicht in Html* und links daneben ein Link *„Lehrer Gesamt.csv“*.

4. Die *Druckansicht in Html* öffnet die Liste in einem weiteren Browserfenster und eignet sich am besten für den direkten Ausdruck:

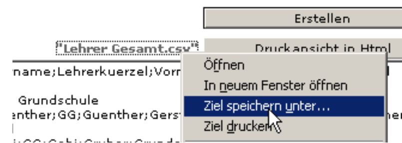


Lehrergesamtliste

Benutzername	Lehrerkuerzel	Nachname	Vorname	Schulart	Email
Gerster.Guenther	GG	Gerster	Guenther	Grundschule	Gerster.Guenther@schule.local
Gruber.Gabi	GG	Gruber	Gabi	Grundschule	Gruber.Gabi@schule.local
Hahn.Hans	HH	Hahn	Hans	Hauptschule	Hahn.Hans@schule.local
Huber.Hanne	HH	Huber	Hanne	Hauptschule	Huber.Hanne@schule.local
Reger.Richard	RR	Reger	Richard	Realschule	Reger.Richard@schule.local
Reich.Regina	RR	Reich	Regina	Realschule	Reich.Regina@schule.local
Unger.Ulrike	UU	Unger	Ulrike	Uebergreifend	Unger.Ulrike@schule.local
Unseld.Ulf	UU	Unseld	Ulf	Uebergreifend	Unseld.Ulf@schule.local

5. Über den Link *Lehrer Gesamt.csv* kann ein Format abgespeichert werden, das zur Weiterarbeit im Editor oder einer Tabellenkalkulation geeignet ist.

6. Wenn Sie direkt auf diesen Link klicken, wird Ihnen der Inhalt im Browser angezeigt. Sie können diesen Inhalt über *Datei | Speichern unter ...* im gewünschten Pfad abspeichern.
7. Sie können die Datei auch direkt abspeichern: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Link und wählen Sie in dem angezeigten Kontextmenü *Ziel speichern unter...*



8. Wenn auf dem Computer die Tabellenkalkulation „Excel" installiert ist, wird der Inhalt direkt darin geöffnet.

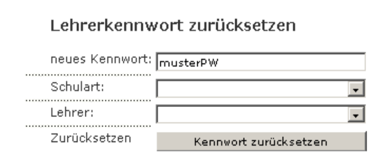
9.3.6. Kennwörter von Lehrern zurücksetzen

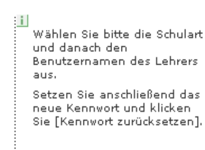
Als Administrator sind Sie die einzig rettende Stelle für Ihre Kollegen, um ein vergessenes Kennwort zurückzusetzen. Sie können das von jedem Client über die Schulkonsole erledigen.

Übung 8: Kennwort eines Lehrer zurücksetzen

Das Kennwort von *Unger.Ulrike* (Schulart *Uebergreifend*) soll auf `geheim` zurückgesetzt werden:

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop (auf dem Server.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Lehrer/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Kennwörter zurücksetzen.*





3. Geben Sie das Kennwort *geheim* ein. Wählen Sie anschließend die Schulart und den Lehrer aus.

4. Klicken Sie nun auf den Button *Kennwort zurücksetzen*.
5. Testen Sie am Client eine Anmeldung der Lehrerin.



9.4. Verwalten von Schülerkonten

Für die Benutzerverwaltung der Schüler stehen dem Administrator die gleichen Werkzeuge zur Verfügung, wie Sie sie bereits in den letzten Übungen kennen gelernt haben.

Im Unterschied zur Verwaltung von Lehrerkonten können Schülerkonten ...

- nicht direkt einer Schulart untergeordnet werden, sondern den darunter liegenden Klassen.
- nicht einer „uebergreifenden" Schulart zugeordnet werden.

Die Schulkonsole fordert daher bei der Schülerverwaltung stets eine Klasse, die der Schulart zugehört.

Im Einzelnen stehen Ihnen als Administrator ähnliche Möglichkeiten wie für die Lehrerkonten zur Verfügung:

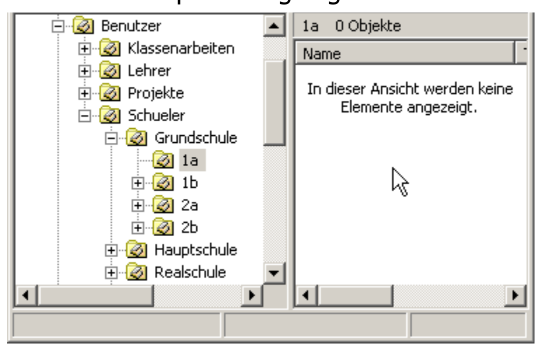
- Schülerkonten einzeln oder über Liste anlegen
- Schülerkonten ändern
- Schülerkonten löschen
- Schülerlisten erstellen

Speziell für die schulischen Bedürfnisse können Sie als Administrator auch ...

- Schüler versetzen (einzeln oder klassenweise)
- einzelnen Schülern den Internetzugang sperren

9.4.1. Schülerkonten hinzufügen

Ein Blick in das Active Directory[8] auf dem Server zeigt uns, dass noch keine Schüler existieren: Die OUs der Schularten unterhalb der OU *Schüler* beinhalten Klassen, die in den letzten Kapiteln angelegt wurden. Hierin finden sich noch Schülerkonten.



Schüler können einzeln oder per Liste angelegt werden. Beide Möglichkeiten werden in den folgenden Übungen aufgezeigt.

Übung 9: Schüler einzeln hinzufügen und Anmeldung am Client testen

8 ... über *Start | Verwaltung | Active Directory-Benutzer und -Computer*

Legen Sie im Folgenden für die Schülerin „Frida Fleißig" ein Benutzerkonto in der Klasse *H5a* der *Hauptschule* an.
Standardmäßig generiert die Schulkonsole die Benutzernamen der Schüler automatisch und setzt sie nach dem Schema *Vorname.Nachname* zusammen. In diesem Fall wird der Benutzername *Frida.Fleissig* lauten (Sonderzeichen formt die Schulkonsole automatisch um).

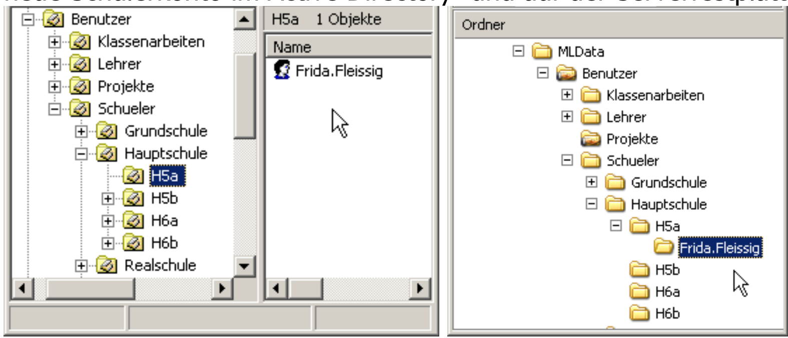
1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schüler/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schüler/innen einzeln hinzufügen.*



2. Wählen Sie nun im Dropdown-Menü die Schulart *Hauptschule*, darunter die Klasse *H5a* und geben Sie Vor- und Nachnamen der neuen Schülerin ein. Klicken Sie danach auf den Button *Schüler anlegen*:



3. Nach Abschluss wird rechts ein grüne Erfolgsmeldung ausgegeben. Hier erkennen Sie, dass aus „Fleißig" „Fleissig" geworden ist.
4. Jeweils unter der Klasse *H5a* in der *Hauptschule* findet sich nun das neue Schülerkonto im Active Directory[9] und auf der Serverfestplatte:



5. Wechseln Sie nun zu einem Client und testen Sie die Anmeldung:
Benutzername: Frida.Fleissig
Kennwort: musterPW

9 Drücken Sie gegebenenfalls die Taste [F5], um die Anzeige zu aktualisieren.



6. Starten Sie auf dem Desktop dieses Lehrers den Arbeitsplatz:

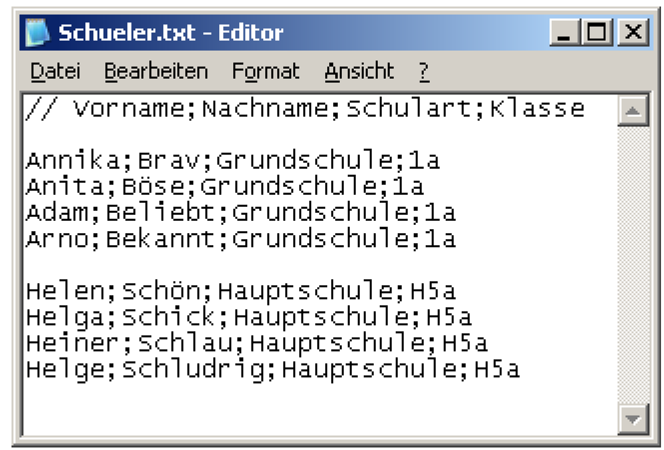
Systemaufgaben
Systeminformationen anzeigen
Software
Andere Orte
Eigene Dateien
Details
Netzlaufwerke
Eigene Dateien (H:)
Programme (K:)
Projekte (P:)
Tausch (U:)
Vorlagen (V:)

7. Bei den Netzlaufwerken wurden automatisch obige Laufwerke verbunden:
   H: Eigene Dateien
   K: Programme
   P: Projekte
   U: Tausch (Klassentauschbereich der Klasse)
   V: Vorlagen

8. Melden Sie die Schülerin wieder ab.

Übung 10: Schüler per Liste hinzufügen

Auf dem Desktop Ihres Servers befindet sich ein Ordner `Benutzerlisten`. Darin finden Sie eine Textdatei `Schueler.txt`.


Schueler.txt - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?

```
// Vorname;Nachname;Schulart;Klasse

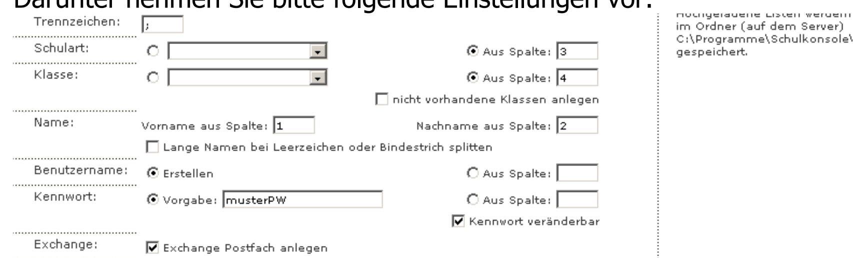
Annika;Brav;Grundschule;1a
Anita;Böse;Grundschule;1a
Adam;Beliebt;Grundschule;1a
Arno;Bekannt;Grundschule;1a

Helen;Schön;Hauptschule;H5a
Helga;Schick;Hauptschule;H5a
Heiner;Schlau;Hauptschule;H5a
Helge;Schludrig;Hauptschule;H5a
```

In dieser Liste sind die Namen der Schüler aufgeführt. Die Informationen (Vorname, Nachname, Schulart, Klasse), die für das Anlegen wichtig sind, sind durch Semikolon (`;`) getrennt.
Diese Schülerkonten sollen im Folgenden per Liste angelegt werden.

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schüler/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schüler per Liste hinzufügen.*
3. Wählen Sie über das Button Durchsuchen die Datei `Schueler.txt` und drücken Sie anschließend den Button Hochladen, um den Inhalt in die danebenliegende Textbox zu laden.

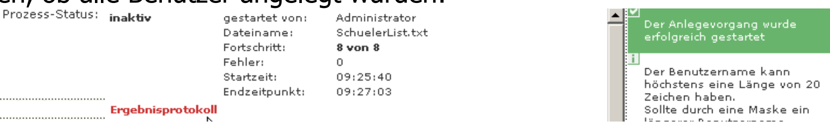
4. Darunter nehmen Sie bitte folgende Einstellungen vor:



Die Einstellungen im Einzelnen:

Schulart:	Die Schulart steht in jeder Zeile in der 3. Spalte
Vorname:	in Spalte 1
Nachname:	in Spalte 2
Benutzername:	soll automatisch generiert werden (hier *Nachname.Vorname*)
Kennwort:	für alle gleich – `musterPW` Das Kennwort soll für diese Benutzer veränderbar sein.
Exchange:	Es soll ein Exchange-Postfach (Mail-Postfach) angelegt werden.

5. Drücken Sie den Button *Schüler per Liste anlegen*.
6. Warten Sie den Bearbeitungsprozess ab, bis in der Zeile *Fortschritt* zu erkennen ist, dass alle Benutzer angelegt wurden.
7. Danach wird ein Ergebnisprotokoll erzeugt, in dem Sie erkennen können, ob alle Benutzer angelegt wurden:

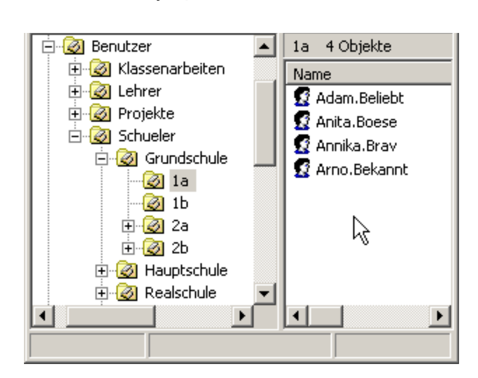


Mit einem Klick auf das *Ergebnisprotokoll* wird es in einem neuen Fenster geöffnet:



8. Prüfen Sie nun in der Active Directory[10], ob die Konten existieren:

in der Klasse 1a:



10 Drücken Sie gegebenenfalls die Taste [F5], um die Anzeige zu aktualisieren.

in der Klasse H5a:

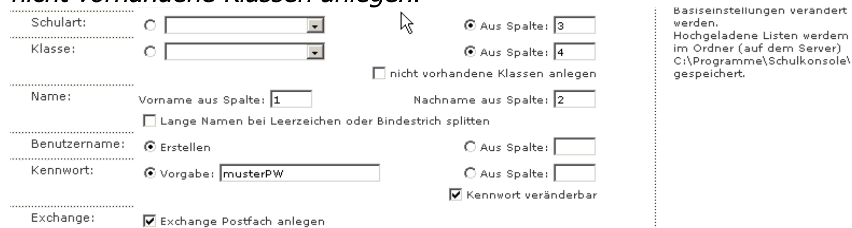


9. Testen Sie mit je zwei Schülern aus einer Klassen die Anmeldung auf den Clients.
10. Testen Sie dabei deren Zugriffe auf die Klassentauschverzeichnisse (Laufwerk U:).

Übung 11: Weitere Schüler per Liste anlegen

Erstellen Sie nun eine eigene Schülerliste und legen Sie über diese Liste neue Schülerkonten an.
Die Schülerkonten sollen in zwei Klassen angelegt werden. Verwenden Sie dafür folgende Namen für die Klasse *4b*, *Grundschule - d*ie Klasse 4b existiert noch nicht und soll später über die Liste automatisch angelegt werden:
`Wilma Kloppen`
`Axel Schweiß`
`Rainer Wain`
Und folgende Konten für die Klasse *R6a*, *Realschule*:
`Clare Grube`
`Tim Buktu`
`Rosa Schimmel`

1. Starten Sie über *Start | Programme | Zubehör* das Programm *Editor*.
2. Geben Sie zeilenweise je Konto folgende Informationen ein und trennen Sie diese Informationen mit einem Semikolon:
   `Vorname;Nachname;Schulart;Klasse`
3. Speichern Sie diese Liste als `EigeneSchuelerliste.txt` unter `D:\Install\Benutzerlisten` ab.
4. Die Listenmaske der Schulkonsole muss die speziellen Informationen aus den Spalten gelesen werden. Beachten Sie bitte die aktivierte Option *nicht vorhandene Klassen anlegen.*



5. Starten Sie das Anlegen der Konten und prüfen Sie die Schülerkonten wie in der letzten Übung.

9.4.2. Schülerkonten ändern

Bestehende Schülerkonten können wie schon bei den Lehrern mit der Schulkonsole geändert werden. Im Einzelnen können beim Schülerkonto folgende Änderungen durchführen:

- Vor- und Nachnamen
- Benutzernamen
- Ein Exchangekonto nachträglich anlegen
- Ein bestehendes Exchangekonto löschen
- Das Kennwort des Benutzers als „veränderbar“ bzw. „nicht veränderbar“ setzen.
- Ein Ablauf für das Benutzerkonto einstellen – ab diesem eingegebenen Datum kann das Benutzerkonto nicht mehr genutzt werden.

Übung 12: Den Benutzernamen eines Schülers ändern

Der in der vorletzten Übung angelegte Schülerin Frida.Fleissig soll korrigiert werden. Der Vorname Frida soll in Frederike geändert werden:

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schüler/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schüler/innen ändern.*
3. Die zu ändernde Schülerin wurde in der Klasse *H5a* der *Hauptschule* angelegt. Wählen Sie von oben nach unten erst die Schulart und danach die Klasse aus. Danach werden Ihnen im darunter liegenden Dropdown-Menü alle Schüler der Klasse angeboten.
4. Nehmen Sie nun die Korrekturen vor:
   Vorname: `Frida` --> `Frederike`
   Benutzername: `Frida.Fleissig` --> `Frederike.Fleissig`

   Drücken Sie anschließend den Button *Schüler ändern*.
5. Nach erfolgreicher Änderung erhalten Sie auf der rechten Seite eine grüne Erfolgsmeldung.
6. Testen Sie die Anmeldung mit dem neuen Benutzernamen an einem Client.

9.4.3. Schüler versetzen

Zum Schuljahreswechsel ist es vielen Schulen wichtig, dass Schüler ihre Daten und Kennwörter ins neue Schuljahr mitnehmen. Für diesen Zweck können Sie entweder einzelne Schüler oder ganze Klassen versetzen.

Ein wichtiger und logischer Hinweis muss in der Praxis beachtet werden:

„Die Versetzung muss immer von oben nach unten erfolgen.“

Das heißt am Beispiel einer Realschule, ...

- zuerst müssen die Schülerkonten der zehnten Klasse gelöscht oder in Ablage (siehe 9.4.4 Schüler versetzen über die Schulart Ablage) verschoben werden.
- Somit wird die zehnte Klasse frei, um die Schüler der neunten Klasse aufnehmen zu können.



- Die neunte wird nun wiederum frei für die achte Klasse, usw.

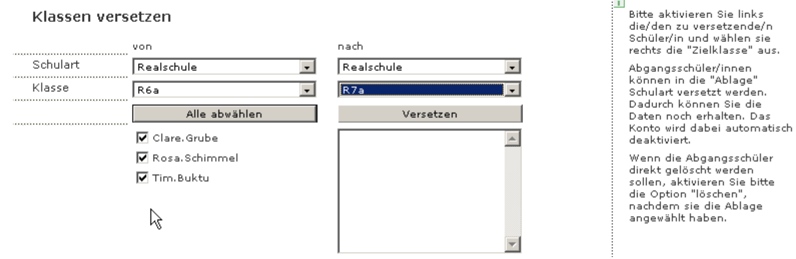
Übung 13: Realschüler der Klasse *R6a* sollen in die Klasse *R7a* versetzen.

Die Klasse R7a existiert noch nicht.

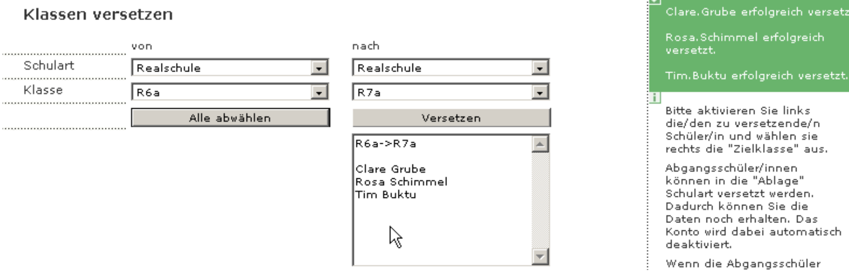
1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Klassen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Klasse hinzufügen.*
3. Fügen Sie in der *Realschule* die Klasse *R7a* hinzu.

4. Wechseln Sie nun linken Navigation auf *Klasse versetzen.*

5. Wählen Sie links die Schulart *Realschule* und die Klasse *R6a* und rechts die in der selben Schulart die neue Klasse *R7a*.



   Links sehen Sie nun bereits markiert die Schülerkonten, die sich noch in der Klasse *R6a* befinden.
6. Klicken Sie rechts auf Versetzen.
7. Nach Abschluss der Aktion erhalten Sie folgende Anzeige:



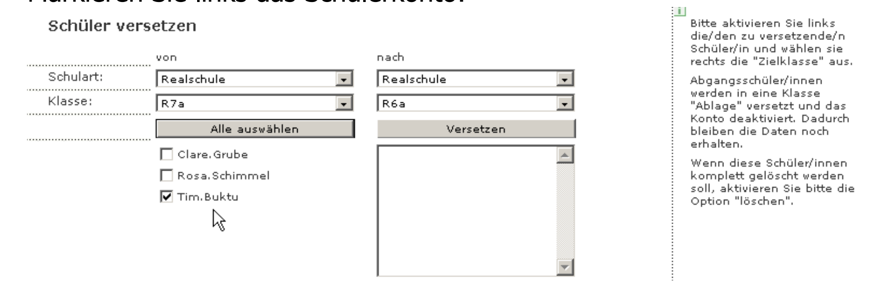
8. Prüfen Sie in der Active Directory, ob das Versetzen erfolgreich vollzogen wurde.

Übung 14: Ein Schüler (Tim Buktu) hatte das Klassenziel nicht erreicht.

Das Schülerkonto wurde in die *R7a* versetzt und muss wieder in die *R6a* zurück.

1. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schüler/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schüler/innen versetzen.*
2. Wählen Sie links die Schulart *Realschule* und die Klasse *R7a* und rechts die in der selben Schulart die neue Klasse *R6a*.

3. Markieren Sie links das Schülerkonto:



4. Klicken Sie nun auf *Versetzen*, um diesen Schüler wieder in seine ursprüngliche Klasse zu nehmen.

9.4.4. Schüler versetzen über die Schulart *Ablage*

Die Funktion *Schüler/innen versetzen* kann auch verwendet werden, wenn Schüler von der Schule abgehen und die Konten zunächst nicht gleich gelöscht werden sollen. Dafür legt die Schulkonsole eine Schulart *Ablage* an. Schülerkonten, die in diese *Ablage* verschoben werden, werden dabei für die Anmeldung deaktiviert. Hier können diese Konten gelöscht oder gegebenenfalls erneut in eine andere Klasse versetzt werden.

Ein Szenario aus schulischen Praxis: Die Grundschüler der 4. Klassen wechseln auf weiterführende Schulen.

- Ein Teil wird an das Gymnasium empfohlen und somit ganz von der Schule abgehen, weil unsere Beispielschule diese Schulart nicht vorgesehen hat.
- Ein Teil wechselt in die *Realschule*.
- Ein Teil in die *Hauptschule*.

In unserer Beispielschule soll die drei Schüler der 4b wie folgt versetzt werden:

- *Wilma Kloppen* wechselt auf das Gymnasium
- *Axel Schweiß* in die Realschule, Klasse R5a
- *Rainer Wain* in die Hauptschule, Klasse H5a

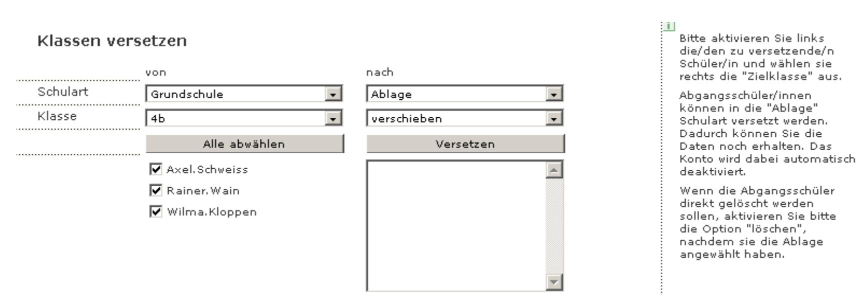
Die Schülerkonten können im Prinzip einzeln versetzt werden.

Eine andere Möglichkeit ist es, ...

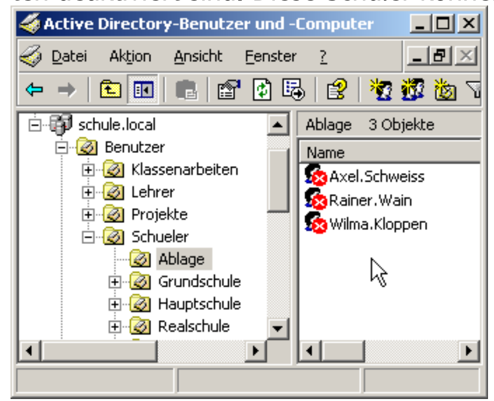
... die ganze Klasse zuerst in die Schulart *Ablage* zu versetzen.
... danach die Schüler aus der Ablage in die fünften Klassen der Haupt- und Realschule zu versetzen.
Nach einer Wartezeit von einigen Wochen (ob das wirklich so bleibt) werden die in der Ablage verbliebenen Schülerkonten endgültig gelöscht.

Übung 15: Versetzen in die Schulart *Ablage*

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Klassen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Klassen versetzen.*
3. Wählen Sie links die Schulart *Grundschule* und die Klasse *4b* und rechts die Schulart *Ablage*. Darunter lassen Sie die Option auf *verschieben* stehen.

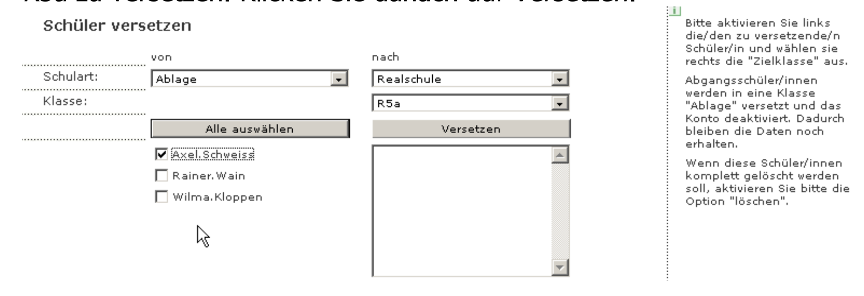


4. Klicken Sie danach auf *Versetzen*.
5. Nun wurden die Schüler direkt in Schulart Ablage verschoben. Kontrollieren Sie dies im Active Directory. Hier erkennen Sie, dass die Schülerkonten deaktiviert sind. Diese Schüler können sich nicht mehr anmelden.



Übung 16: Schülerkonten aus der Ablage zurückholen

1. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schüler/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schüler/innen versetzen.*
2. Wählen Sie links die Schulart *Ablage* und rechts die Schulart *Realschule*, darunter die Klasse *R5a*.
3. Wählen Sie alle Schüler außer *Axel Schweiss* ab, um nur diesen in die *R5a* zu versetzen. Klicken Sie danach auf *Versetzen*.



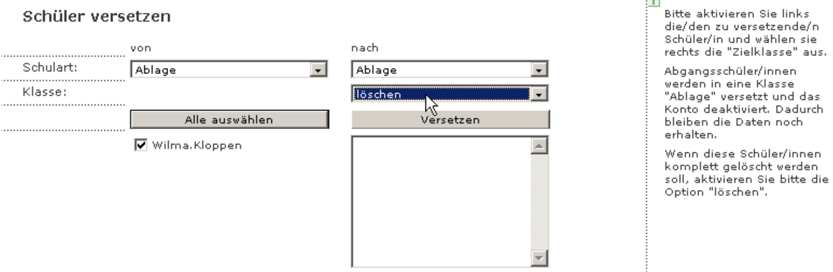
4. Wiederholen Sie dies für den Schüler *Rainer Wain*, der in die H5a versetzt werden soll.

5. Prüfen Sie die durchgeführte Aktion wie gehabt im Active Directory und prüfen Sie eines der Schülerkonten per Anmeldung am Client.

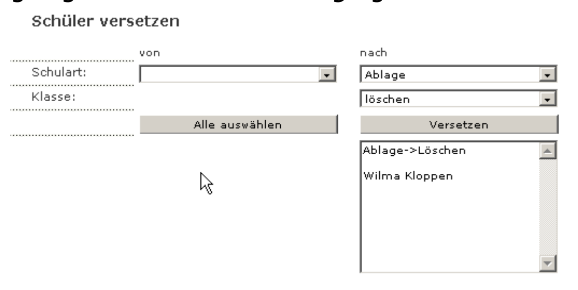
Übung 17: Schülerkonten in der Ablage löschen

Nach den letzten Übungen sind in der *Ablage* nur noch zu löschende Schülerkonten verblieben. In unserem Fall die Schülerin *Wilma Kloppen*.

1. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schüler/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schüler/innen versetzen.*
2. Wählen Sie links und rechts jeweils die Schulart *Ablage.*
3. Diesmal stellen Sie rechts unter der Schulart *Ablage* die Option *löschen* ein:



4. Nach einem Klick auf *Versetzen* wird das verbliebene Schülerkonto endgültig entfernt und die *Ablage* geleert:



9.4.5. Schülerkonten löschen

Einzelne Schülerkonten zu löschen ist eine Aufgabe, die sich in der Regel stellt, wenn ein Schüler während des Schuljahres von der Schule abgeht.

Übung 18: Schülerkonto löschen

Löschen Sie das Benutzerkonto der Schülerin *Frederike.Fleissig*, Klasse *H5a*.

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schüler/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schüler/innen löschen.*
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü die Schulart *Hauptschule* und darunter die Klasse *H5a*. Markieren Sie hier die zu löschende Schülerin:





4. Klicken Sie anschließend den Button *Schüler löschen*. Sie erhalten danach folgende Erfolgsmeldung:



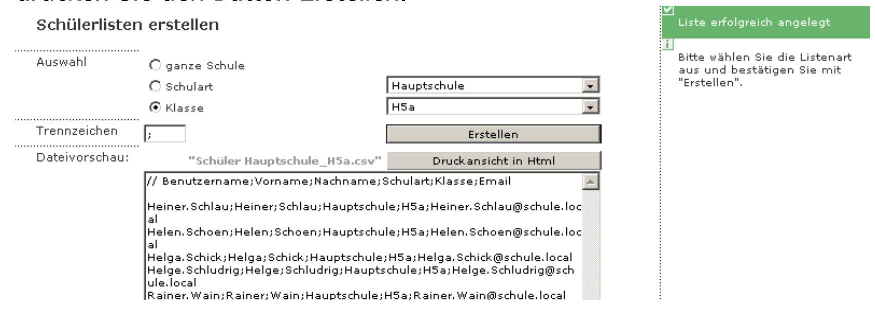
9.4.6. Schülerlisten erstellen

Von den angelegten Schülern können über die Schulkonsole Listen erstellt werden. Die Ausgabe der Listen sind in unterschiedlichem Umfang möglich:

- Mit allen Schülern der Schule
- Mit allen Schüler einer Schulart
- Mit den Schülern einer Klasse

Übung 19: Schülerliste einer Klasse

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schüler/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schülerliste erstellen.*
3. Markieren Sie bei Auswahl den Radiobutton *Klasse*.
4. Wählen Sie die Schulart *Hauptschule*, darunter die Klassen H5a und drücken Sie den Button *Erstellen*.



5. Die Möglichkeiten der *Druckansicht in HTML* und den auf die CSV-Datei wurden bereits in der Übung Lehrerliste erstellen auf Seite 14 gezeigt.

9.4.7. Kennwörter von Schülern zurücksetzen

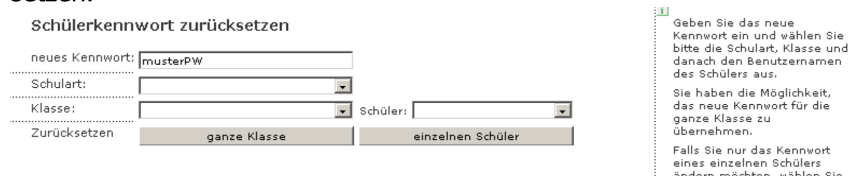
Das ist meist eine Sache, die von Lehrern erledigt werden kann. Aber Ihnen als Administrator steht diese Möglichkeit natürlich auch zur Verfügung. Sie können das von jedem Client über die Schulkonsole erledigen.

Bei den Schülern gibt es die Möglichkeit, das Kennwort eines einzelnen Schülers oder einer ganzen Klasse zurückzusetzen.

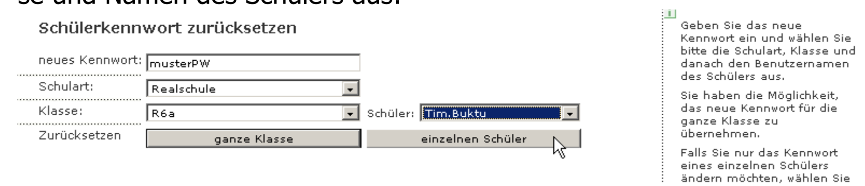
Übung 20: Kennwort eines einzelnen Schülers zurücksetzen

Das Kennwort von *Tim.Buktu* (Klasse *R6a*, *Realschule*) soll auf `geheim` zurückgesetzt werden:

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop (auf dem Server.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schüler/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Kennwörter zurücksetzen.*



3. Geben Sie das Kennwort `geheim` ein und wählen Sie die Schulart, Klasse und Namen des Schülers aus:

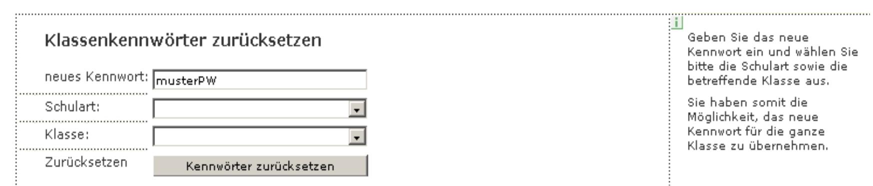


4. Klicken Sie nun auf den Button *einzelnen Schüler*, um das Kennwort zurückzusetzen.
5. Testen Sie am Client eine Anmeldung des Schülers.

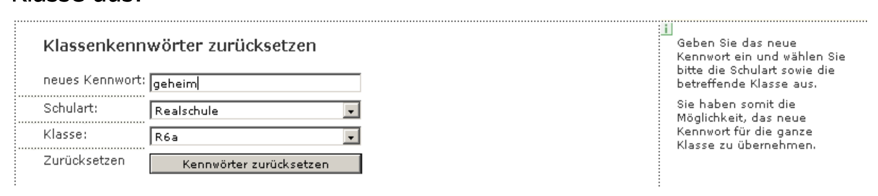
Übung 21: Kennwort der Klasse ändern

Das Kennwort der Klasse R6a, Realschule soll auf geheim zurückgesetzt werden:

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop (auf dem Server.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Klassen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Kennwörter zurücksetzen.*



3. Geben Sie das Kennwort *geheim* ein und wählen Sie die Schulart und die Klasse aus:



4. Klicken Sie nun auf den Button *Kennwörter zurücksetzen*, um das Kennwort der Klasse zurückzusetzen.

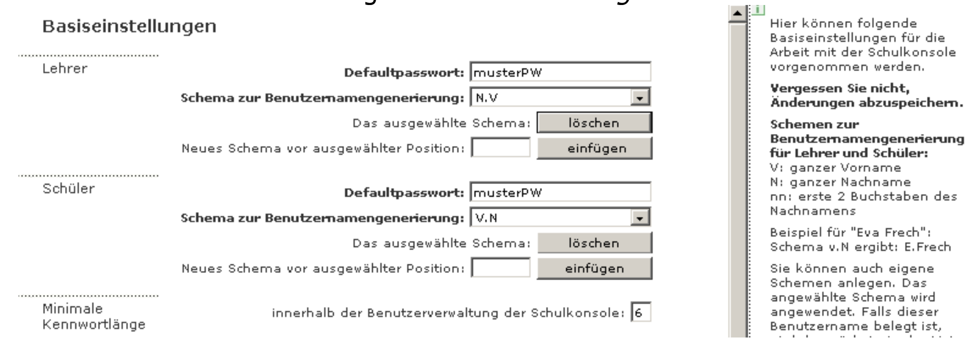
9.5. Basiseinstellungen zur Benutzerverwaltung

Bei den vielfältigen Übungen in diesem Kapitel konnten Sie erkennen, ...

- dass die Benutzernamen bei Schülern und Lehrern nach bestimmten Schemen (aber unterschiedlich) automatisch generiert werden.
- dass bei den Kennwörtern immer die Zeichenfolge „musterPW" vorgegeben war.

Solche Vorgaben können vom Administrator an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden.

4. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
5. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Konfiguration*. Wählen Sie in der linken Navigation *Basiseinstellungen.*



In diesem Ausschnitt sehen Sie die wesentlichen Einstellungen für die Benutzerverwaltung.

Sie sehen drei Abschnitte:

- *Lehrer*
- *Schüler*
- *Minimale Kennwortlänge*

9.5.1. Minimale Kennwortlänge

Die Einstellung in *Minimale Kennwortlänge* hat Wirkung auf alle Benutzer im Netzwerk und gibt die minimale Kennwortlänge vor, die beim Anlegen von Schüler- und Lehrerkonten zu beachten ist. Sie hat aber auch Auswirkungen auf die Benutzer, wenn sie selbst ihr Kennwort ändern wollen.

9.5.2. Defaultpasswort

Das *Defaultpasswort* in den Abschnitten *Lehrer* und *Schüler* legt die Standardvorgabe fest, die innerhalb der Benutzerverwaltung angeboten werden soll.

Im oberen Bild können Sie erkennen, dass das Defaultpassword für die Schüler- und Lehrerkonten differenziert eingestellt werden können.

Die Vorgabe dient dabei nur als Vorschlag und kann im jeweiligen Bereich auch für die anstehende Aktion geändert werden.

9.5.3. Schemen zur Generierung der Benutzernamen

Viele Schulen = viele Wünsche, wie Benutzernamen aussehen sollten:

- „Grundsätzlich sollte ein Benutzername mit dem Nachnamen anfangen"
- „Bitte nicht den ganzen Namen. Das ist viel zu lang."
- „Zwischen den beiden Namensteilen soll kein Trennzeichen."
- „Was ist, wenn es zwei *Andrea Müller* gibt?"
- ...

Hier eine Vorgabe seitens der Musterlösung festzulegen, würde den Realitäten an den Schulen nicht gerecht. „Das richtige" Namensschema hängt alleine schon von der Größe der Schule ab.

In der Schulkonsole haben Sie die Möglichkeit die Namensschemen mit den Buchstaben `V`,`v`,`N` und `n` zu kodieren:

- Ein großes `V` bedeutet den vollen Vornamen.
- Ein großes `N` bedeutet den vollen Nachnamen.
- Ein kleines `v` bedeutet nur den ersten Buchstaben des Vornamens.
- Zwei kleine `vv` stehen für die ersten zwei Buchstaben des Vornamens.
- usw.

Die Schulkonsole erlaubt es auch, mehrere unterschiedliche Namensschemen je Benutzergruppe (Schüler und Lehrer) einzustellen. Dies ist bei Namensgleichheiten hilfreich. Beispiel:

Es wird als erstes Schema `N.V` und zweites `N_V` einstellt.

Bei zwei gleichnamigen Benutzern (*Andrea Müller*) erhält das erste Konto `Mueller.Andrea`, das zweite `Mueller_Andrea`.

Eine andere Möglichkeit wäre:
`n.V – n.V1 – n.V2`

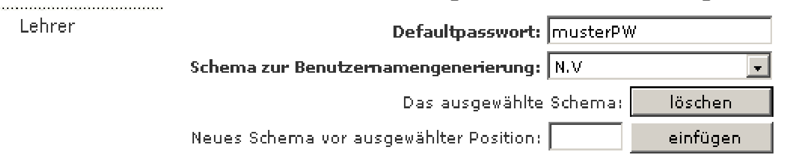
Daraus würden folgende Benutzernamen generiert:
`M.Andrea – M.Andrea1 – M.Andrea2`

Eine Reihe von Schemen sind in der Schulkonsole bereits angelegt. Weitere können wie folgt angelegt werden. Sie werden beispielhaft bei den Lehrern durchgeführt:

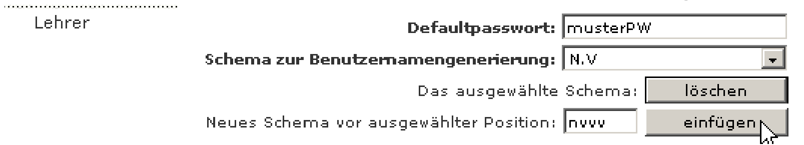
Übung 22: Ein neues Schema für die Generierung des Benutzernamens eintragen

Neue Schemen:		Ergebnis (bei *Andrea Müller*)
1.	nnvv	MueAn
2.	nnnv	MuelA
3.	nvvv	MAnd

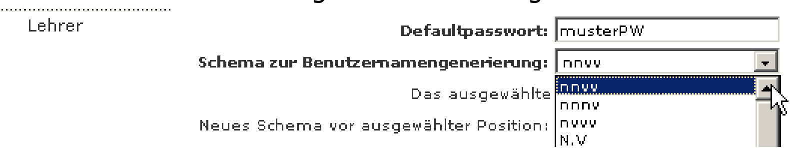
1. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Konfiguration*. Wählen Sie in der linken Navigation *Basiseinstellungen.*



2. Damit die Schemen in der oben geplanten Reihenfolge verwendet werden, sollten Sie der Einfachheit halber zuerst den 3. einfügen:



   Klicken Sie danach auf *einfügen*. Das Schema wurde nun in die Auswahl eingetragen.
3. Wiederholen Sie diesen Vorgang nun für das zweite (`nnnv`) und danach für das erste (`nnvv`).
4. Wenn Sie nun auf das Dropdown-Menü der Schemenauswahl klicken, erkennen Sie die Reihenfolge der Verwendung:



5. Scrollen Sie nach unten und klicken Sie auf *Speichern*.

Die Reihenfolge der eingetragenen Schemen soll geändert werden:

Übung 23: Das zweite Schema soll vor das erste gerückt werden

Neue Reihenfolge:		Ergebnis (bei *Andrea Müller*)
1.	nnnv	MuelA
2.	nnvv	MueAn
3.	nvvv	MAnd

1. Wählen Sie einfach in der Schemenauswahl das zweite Schema aus. Das zuletzt gewählte Schema wird dann nach oben geholt.

2. Scrollen Sie nach unten und klicken Sie auf *Speichern*.

Ein Schema soll gelöscht werden:

Übung 24: Ein Schema löschen

Das Schema `nvvv` (3.) soll gelöscht werden.

1. Wählen Sie das zu löschende Schema aus und klicken Sie darunter auf den Button *löschen*.

2. Scrollen Sie nach unten und klicken Sie auf *Speichern*.



9.6. Projekte verwalten

Üblicherweise arbeiten Schüler im Klassenverbund und im Austausch mit Lehrern. Dafür steht ihnen ein Klassentauschbereich im Laufwerk U: zur Verfügung.

Lehrer können auf alle Klassentauschbereiche ihrer Schulart zugreifen und darüber hinaus haben sie einen eigenen Tauschbereich für Lehrer der jeweiligen Schulart.

- Oft ist jedoch eine Arbeitsplattform über Klassen- und Schulartgrenzen hinweg nötig. Beispielweise bei Arbeitsgemeinschaften, in denen Schüler aus mehreren Klassen zusammen kommen.
- Manchmal benötigt man aber auch in einer kleineren Arbeitsgruppe einen abgeschlossenen Bereich. Beispielsweise bei Projektarbeiten, an denen eine kleine Gruppe von Schülern einen isolierten Speicherbereich benötigt.

Für solche und ähnliche Arbeitsgruppen steht in der Schulkonsole die Projektverwaltung zur Verfügung.

9.6.1. Das Prinzip von Projekten in der Musterlösung

Ein Projekt benötigt immer einen Projektleiter und hat darüber hinaus weitere Mitglieder.

- Die Rolle des Projektleiters können nur Lehrer übernehmen.
- Projektmitglieder können sowohl Schüler als auch Lehrer sein.

Im gemeinsamen Speicherbereich sind Leiter wie Mitglieder gleichberechtigt.

Der Projektleiter ist im Gegensatz zu den Mitgliedern berechtigt, ...

- die Mitglieder zu verwalten (neue hinzufügen oder einzelne entfernen).
- das Projekt zu löschen.

9.6.2. Wer verwaltet Projekte?

Grundsätzlich kann jeder Lehrer jederzeit ein neues Projekt anlegen und deren Mitglieder verwalten. Der Lehrer, der ein Projekt anlegt, übernimmt automatisch die Rolle des Projektleiters. Er kann jedoch bei Bedarf auch die Rolle des Projektleiters an einen anderen Kollegen übertragen.

Darüber hinaus kann der Administrator alle Projekte verwalten, ohne selbst die Projektleitung zu haben. Beim Neuanlegen eines Projektes legt er durch Auswahl eines Lehrers den Projektleiter fest.

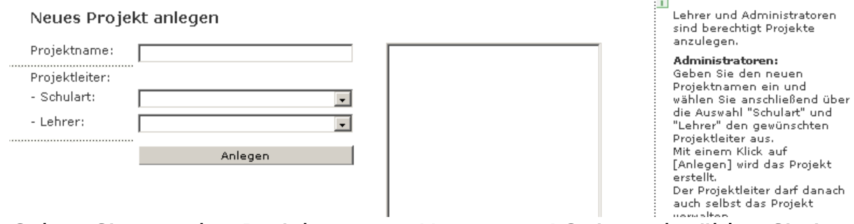
9.6.3. Speicherbereich für Projekte

Nach der Anmeldung erhält jeder Schüler und Lehrer ein Laufwerk `P:`. Hierin finden sich Ordner für alle existierenden Projekte. Ist man Mitglied des Projektes, kann man auf den Inhalt zugreifen.

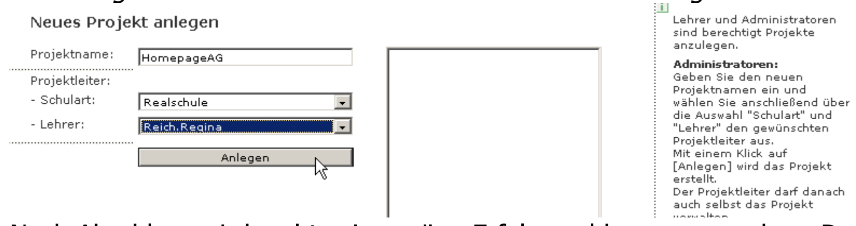
9.6.4. Ein neues Projekt anlegen

Übung 25: Ein neues Projekt anlegen

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Neues Projekt anlegen.*



3. Geben Sie nun den Projektnamen *HomepageAG* ein und wählen Sie in den DropDown-Menüs die Schulart *Realschule* und die Lehrerin *Reich.Regina* aus. Klicken Sie danach auf den Button *Anlegen*.



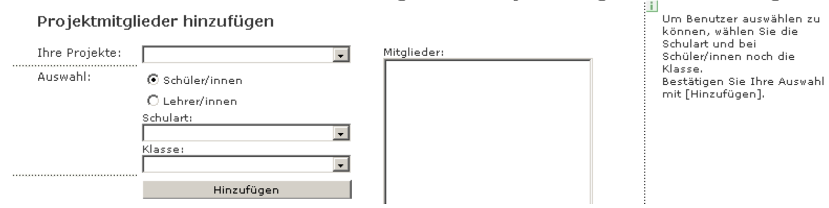
4. Nach Abschluss wird rechts eine grüne Erfolgsmeldung ausgegeben. Das neue Projekt wurde angelegt.



9.6.5. Projektmitglieder hinzufügen

Übung 26: Einen Schüler als Projektmitglied hinzufügen

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Projektmitglieder hinzufügen.*



3. Wählen Sie nun das Projekt *HomepageAG* , *Schüler/innen*, Schulart *Realschule* und Klasse *R6a* aus. Markieren Sie den Schüler *Tim.Buktu* und



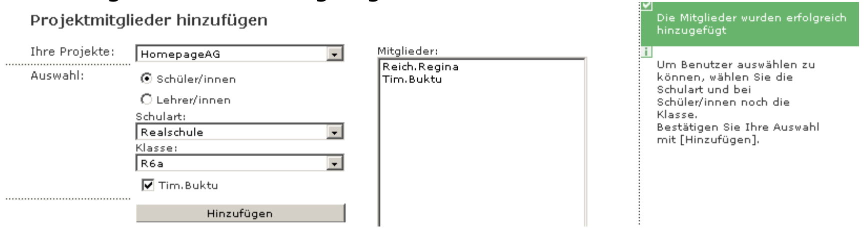
klicken Sie auf den Button *Hinzufügen*.

Projektmitglieder hinzufügen

Ihre Projekte: HomepageAG
Auswahl: Schüler/innen, Lehrer/innen
Schulart: Realschule
Klasse: R6a
Tim.Buktu
Hinzufügen
Mitglieder: Reich.Regina

Um Benutzer auswählen zu können, wählen Sie die Schulart und bei Schüler/innen noch die Klasse. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit [Hinzufügen].

4. Nach Abschluss wird rechts eine grüne Erfolgsmeldung ausgegeben. Das neue Mitglied wurde hinzugefügt.



Übung 27: Einen Lehrer als Projektmitglied hinzufügen

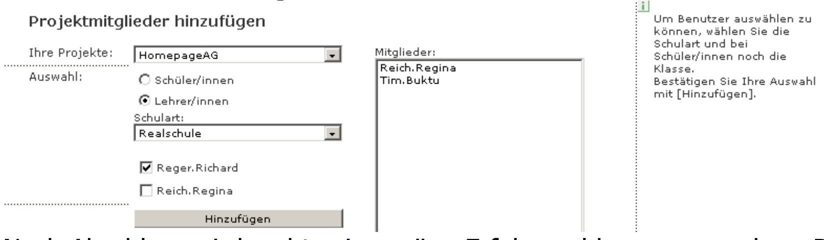
1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Projektmitglieder hinzufügen.*

Projektmitglieder hinzufügen

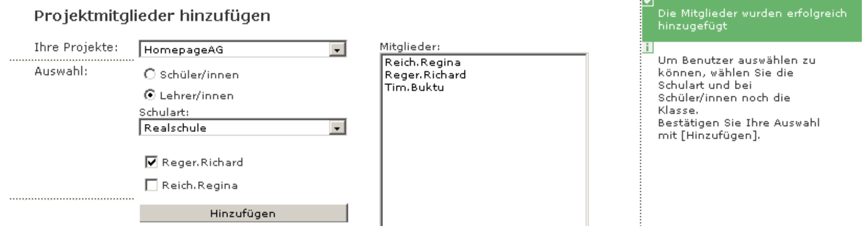
Ihre Projekte:
Auswahl: Schüler/innen, Lehrer/innen
Schulart:
Klasse:
Hinzufügen
Mitglieder:

Um Benutzer auswählen zu können, wählen Sie die Schulart und bei Schüler/innen noch die Klasse. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit [Hinzufügen].

3. Wählen Sie nun das Projekt *HomepageAG* , *Lehrer/innen und* Schulart *Realschule*. Markieren Sie die Lehrkraft *Reger.Richard* und klicken Sie auf den Button *Hinzufügen*.



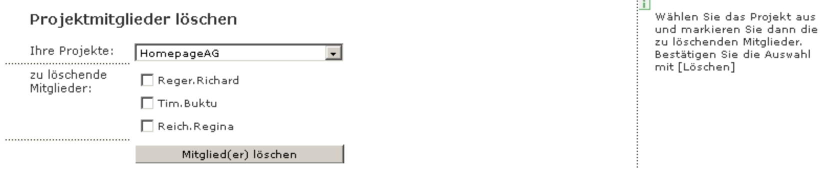
4. Nach Abschluss wird rechts eine grüne Erfolgsmeldung ausgegeben. Das neue Mitglied wurde hinzugefügt.



9.6.6. Projektmitglieder löschen

Übung 28: Ein Mitglied löschen

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Projektmitglieder löschen.*



3. Wählen Sie nun das Projekt *HomepageAG*, markieren Sie den Schüler *Tim.Buktu* und klicken Sie auf den Button *Mitglied(er) löschen*.

Projektmitglieder löschen

Ihre Projekte: HomepageAG

zu löschende Mitglieder: Reger.Richard, Tim.Buktu, Reich.Regina

Mitglied(er) löschen

Wählen Sie das Projekt aus und markieren Sie dann die zu löschenden Mitglieder. Bestätigen Sie die Auswahl mit [Löschen]

4. Nach Abschluss wird rechts eine grüne Erfolgsmeldung ausgegeben. Das Mitglied wurde gelöscht.

Projektmitglieder löschen

Ihre Projekte: HomepageAG

zu löschende Mitglieder: Reger.Richard, Reich.Regina

Mitglied(er) löschen

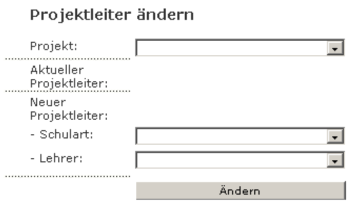
Ausgewählte Mitglied(er) des Projekts wurden erfolgreich entfernt.

Wählen Sie das Projekt aus und markieren Sie dann die zu löschenden Mitglieder. Bestätigen Sie die Auswahl mit [Löschen]

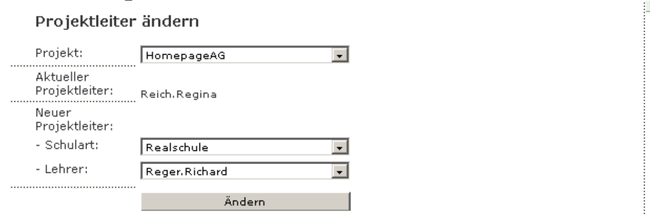
9.6.7. Projektleiter ändern

Übung 29: Den Projektleiter ändern

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Projektleiter ändern.*

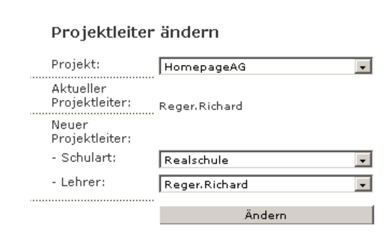


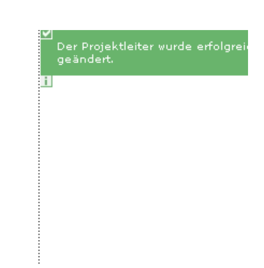
3. Wählen Sie das Projekt *HomepageAG*, die Schulart *Realschule* und den Lehrer *Reger.Richard* aus. Klicken Sie auf *Ändern*.



4. Nach Abschluss wird nun als aktueller Projektleiter der neue Projektleiter angezeigt.







9.6.8. Liste mit Projektmitgliedern erstellen

Übung 30: Eine Liste der Projektmitglieder erstellen

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Alle Projekte anzeigen.*



3. Wählen Sie das Projekt *HomepageAG.* Rechts werden die Mitglieder und der Projektbetreuer angezeigt.



4. Um eine Liste der Projektmitglieder zu erstellen, klicken Sie auf den Button *HTML-Liste erzeugen*.

Mitgliederlisten erzeugen

alle Mitglieder für das gewählte Projekt: HTML-Liste erzeugen

5. Die Liste für die AG sieht so aus:



6. Alle Projekte, an denen Schüler einer bestimmten Klasse beteiligt sind, können ebenfalls angezeigt werden. Wählen Sie dazu unten die Schulart *Realschule* und die Klasse *R6a* aus und klicken Sie auf den Button *HTML-Liste erzeugen*.



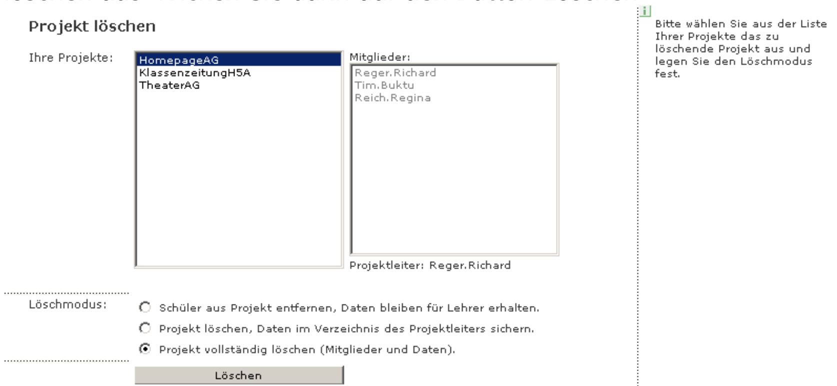
7. Die Liste für die Klasse sieht so aus:

9.6.9. Projekt löschen

Übung 31: Ein Projekt löschen

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Projekt löschen.*

3. Wählen Sie das Projekt *HomepageAG* und die Option *Projekt vollständig löschen* aus. Klicken Sie dann auf den Button *Löschen*.



4. Nach Abschluss wird rechts eine grüne Erfolgsmeldung ausgegeben. Das Projekt ist gelöscht.

Projekt löschen

Das Projekt 'HomepageAG' wurde erfolgreich gelöscht



9.7. Konfiguration zu Schülerbildschirmen

Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.

Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf Konfiguration. Wählen Sie in der linken Navigation *Schülerbildschirme*.

Sie sehen drei Abschnitte:

- VNC-Passwort Einstellungen
- Preview-Applets Einstellungen
- Überwachungs-PCs festlegen

Konfiguration Monitorüberwachung

VNC-Passwort Einstellungen:

Neues VNC-Passwort:

Aktuelles-Passwort: muster

Registry-Key: #x7dfe45f29bca4637

Passwort übernehmen

Preview-Applets Einstellungen:

Preview-Applets an — Einstellungen übernehmen

Überwachungs PCs festlegen:

Nur bestimmte PCs dürfen überwachen

Raum und PC Auswahl: EDV1, PC1, PC2

Aktion Durchführen: Hinzufügen > / < Entfernen

PCs mit Überwachungsrechten:

Einstellungen übernehmen

9.7.1. VNC-Passwort-Einstellungen

Der Administrator legt hier das Passwort für die VNC-Überwachungssoftware fest. Standardpasswort ist „muster". Durch Eingeben eines neuen Passwortes und Klicken auf *„Passwort übernehmen"* wird ein neues Passwort gesetzt. Beachten Sie bitte, dass die maximale Länge des Passwortes 8 Stellen beträgt (Vorgabe der VNC-Software). Um mit diesem neuen Passwort die Bildschirmübertragung zu nutzen, müssen die Clients neu gestartet werden, damit dort das Passwort auch neu gesetzt wird.

9.7.2. Preview-Applets Einstellungen

Als Administrator legen Sie fest, ob in der Schulkonsole eine Übersicht (Preview-Applets) der Schülerbildschirme angezeigt wird oder nicht. Wenn die Leistung (Speicher, Prozessor, etc.) des Lehrer-PCs für die gleichzeitige Darstellung mehrere Schülerbildschirme nicht ausreicht, macht es Sinn, diese Übersicht zu deaktivieren. In diesem Falle entfernen Sie das Häkchen bei „Preview-Applets an" und Klicken auf *„Einstellungen übernehmen"*.

Einstellung in *Konfiguration | Schülerbildschirme*:

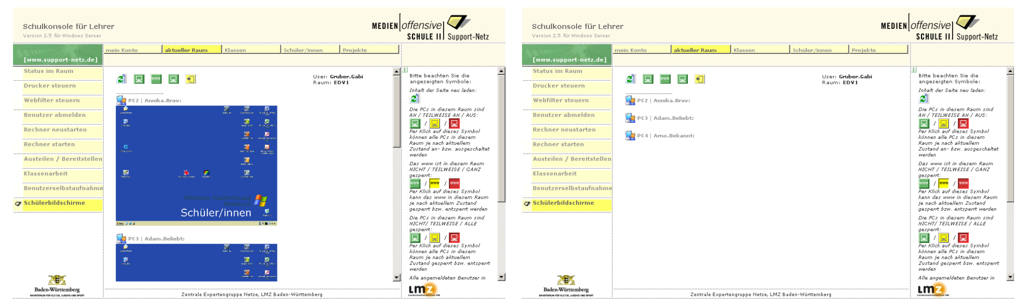
Preview-Applets Einstellungen:

Preview-Applets an — Einstellungen übernehmen

Preview-Applets Einstellungen:

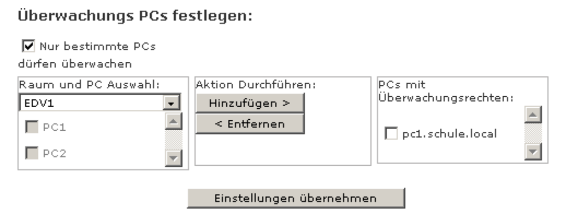
Preview-Applets an — Einstellungen übernehmen

Ansicht in der LehrerInnenschulkonsole in *aktueller Raum | Schülerbildschirme*:



9.7.3. Überwachungs-PCs festlegen

Da die VNC-Software einzelne PCs anhand der IP-Adresse identifiziert, besteht die Möglichkeit, Überwachungsfunktionen nur von speziell ausgewählten PCs zu ermöglichen. Dazu müssen zunächst der Raum und die darin enthaltenen Lehrer-PCs ausgewählt werden. Durch *„Hinzufügen >"* oder *„< Entfernen"* können PCs selektiert bzw. deselektiert werden. Ein Klick auf *„Einstellungen übernehmen"* speichert die Einstellungen ab.



Achtung: Bitte beachten Sie, dass eine Überwachung vom Server aus dann **nicht** mehr möglich ist.

Es wird dringend empfohlen, die IP-Adressen mit Hilfe des Tools „Schulkonsole-Addons" fest zu vergeben. So ist dauerhaft eine sichere und zuverlässige Beschränkung auf bestimmte ausgewählte PCs gewährleistet.

Ein neues Passwort und die festgelegte Beschränkung auf bestimmte Überwachungs-PCs werden am Client-PC erst mit dem nächsten Neustart übernommen.



10. Benutzer verwalten als Lehrer

Die Schulkonsole ermöglicht vielfältige Funktionen zur Benutzerverwaltung, die sich an den speziellen Bedürfnissen von Schulen orientiert.

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Verwaltung Benutzerkonten von Schülern durch Lehrer.

Je nachdem welche Einstellungen durch den Administrator getroffen wurden, sind die Möglichkeiten in der Schulkonsole für den Lehrer sinnvoll eingeschränkt. Für die Arbeit in der Praxis bedeutet dies, dass nicht alle im folgenden erklärten Funktionen der Schulkonsole für den Lehrer verfügbar sind.

Viele Übungen sind sehr ähnlich mit den Übungen des letzten Kapitels für den Administrator. Sie werden hier bewusst nochmal ausführlich dargestellt. Dies hat einerseits den Zweck der festigenden Wiederholung. Andererseits kann dieses Kapitel auch als Handreichung für Lehrer Ihrer Schule dienen.

10.1. Was ist ein Benutzerkonto?

Die Musterlösung sieht eine „personalisierte Anmeldung" aller Benutzer vor. Das heißt jeder Benutzer besitzt einen persönlichen und eindeutigen Benutzernamen. Unter diesem Benutzernamen wird das Benutzerkonto auf dem Server gepflegt.

Zu jedem Benutzerkonto gehört ein Kennwort, das der Benutzer in der Regel selbst ändern kann.

Mit Hilfe des Benutzernamens und Kennwortes kann sich der Benutzer an allen Clients im Netzwerk anmelden. Diese persönliche Anmeldung im Netzwerk ermöglicht es u.a., dem Benutzer seine individuellen Verzeichnisse (z.B. „Eigenen Dateien") zu geben. Da diese sich auf dem Server befinden, hat jeder Benutzer an jedem Client stets Zugriff auf seine Daten.

Die Schulkonsole erstellt und verwaltet die Benutzerkonten und deren Datenverzeichnisse in den dafür vorgesehenen Bereichen auf dem Server.

Um die Daten vor unbefugtem Zugriff zu schützen, werden diese Speicherbereiche automatisch mit entsprechenden Zugriffsrechten versehen:

- Auf die Daten eines Lehrers hat nur dieser selbst und der Administrator Zugriff.
- Auf die Daten eines Schülers hat dieser selbst, die Lehrer der jeweiligen Schulart und der Administrator Zugriff.

Ein Benutzername darf max. 20 Zeichen lang sein. Dieser wird automatisch aus dem Vor- und Nachnamen des Benutzers generiert.



10.2. Überblick

Schüler sind in der Musterlösung immer in Klassen organisiert, die wiederum einer Schulart angehören.

Schülerkonten können mit differenzierten Möglichkeiten sowohl von Lehrern als auch von Administratoren verwaltet werden. Die nachfolgende Tabelle soll Ihnen einen Überblick geben, welche Arbeiten im Zusammenhang mit der Verwaltung von Schülerkonten möglich sind.

	Administrator	**Lehrer**[1]
Schüler einzeln anlegen	Ja	optional[2]
Schüler per Liste anlegen	Ja	optional
Schülerkonten ändern	Ja	Nein
Schüler versetzen	Ja	Nein
Schülerkonten löschen	Ja	optional
Zurücksetzen von Kennwörtern	Ja	optional
Einzelnen Schülern den Internetzugang sperren	Ja	Nein
Schülerlisten erstellen	Ja	Ja
Schüler per Benutzerselbstaufnahme anlegen	Nein	Ja

10.3. Verwalten von Schülerkonten

Für die Benutzerverwaltung der Schüler stehen dem Lehrer verschiedene Werkzeuge zur Verfügung:

- Schülerkonten einzeln oder über Liste anlegen
- Schülerkonten per Benutzerselbstaufnahme (*BSA*) aufnehmen
- Schülerkonten löschen
- Schülerlisten erstellen

Um konkrete Übungen anzeigen zu können, gehen wir in den nachfolgenden Übungen davon aus, dass Ihr Benutzername *Reger.Richard* lautet und dass Sie der Schulart *Realschule* angehören. Dadurch haben Sie nur Zugriff auf die Verwaltung der Schüler dieser Schulart.

1 Die Benutzerverwaltungsrechte der Lehrer sind auf die Schulart beschränkt, in der sie vom Administrator angelegt wurden. Wenn das jeweilige Lehrerkonto in der Schulart „Uebergreifend“ angelegt wurde, stehen die Verwaltungsmöglichkeiten in allen Schularten zur Verfügung.

2 Je nach Einstellung durch den Administrator möglich oder nicht möglich.

10.3.1. Schülerkonten hinzufügen

Schüler können einzeln oder per Liste angelegt werden. Beide Möglichkeiten werden in den folgenden Übungen aufgezeigt.

Übung 1: Schüler einzeln hinzufügen und Anmeldung am Client testen

Legen Sie im Folgenden für die Schülerin „Rita Reiter“ ein Benutzerkonto in der Klasse *R5a* der *Realschule* an.
Standardmäßig generiert die Schulkonsole die Benutzernamen der Schüler automatisch und setzt sie nach dem Schema *Vorname.Nachname* zusammen. In diesem Fall wird der Benutzername *Rita.Reiter* lauten (Sonderzeichen formt die Schulkonsole automatisch um).

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schüler/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schüler/innen einzeln hinzufügen.*

Schüler einzeln hinzufügen
Schulart:
Klasse:
Nachname:
Vorname:
Exchange: Exchange Postfach anlegen
Kennwort: musterPW Kennwort veränderbar
Ablaufdatum: Account läuft nicht ab --.--.----
Schüler anlegen

Der Benutzername kann höchstens eine Länge von 20 Zeichen haben. Sollte durch eine Maske ein längerer Benutzername generiert werden, so wird dieser abgeschnitten.
Die Masken für die Erstellung der Benutzernamen können unter Konfiguration in den Basiseinstellungen verändert werden.
Nicht zulässige Sonderzeichen werden dabei gelöscht und Umlaute ersetzt.

2. Die Schulart ist bereits auf Ihre Schulart vorgewählt. Wählen Sie darunter die Klasse *R5a* und geben Sie Vor- und Nachnamen der neuen Schülerin ein. Klicken Sie danach auf den Button *Schüler anlegen*:

Schüler einzeln hinzufügen
Schulart: Realschule
Klasse: R5a
Nachname: Reiter
Vorname: Rita
Exchange: Exchange Postfach anlegen
Kennwort: musterPW Kennwort veränderbar
Ablaufdatum: Account läuft nicht ab --.--.----
Schüler anlegen

Der Benutzername kann höchstens eine Länge von 20 Zeichen haben. Sollte durch eine Maske ein längerer Benutzername generiert werden, so wird dieser abgeschnitten.
Die Masken für die Erstellung der Benutzernamen können unter Konfiguration in den Basiseinstellungen verändert werden.
Nicht zulässige Sonderzeichen werden dabei gelöscht und Umlaute ersetzt.

3. Nach Abschluss wird rechts ein grüne Erfolgsmeldung ausgegeben.

Schüler einzeln hinzufügen
Schulart: Realschule
Klasse: R5a
Nachname:
Vorname:
Exchange: Exchange Postfach anlegen
Kennwort: musterPW Kennwort veränderbar
Ablaufdatum: Account läuft nicht ab --.--.----
Schüler anlegen

Schüler erfolgreich unter dem Benutzernamen: "Rita.Reiter" angelegt

Der Benutzername kann höchstens eine Länge von 20 Zeichen haben. Sollte durch eine Maske ein längerer Benutzername generiert werden, so wird dieser abgeschnitten.
Die Masken für die Erstellung der Benutzernamen können unter Konfiguration in den Basiseinstellungen verändert werden.
Nicht zulässige Sonderzeichen werden dabei gelöscht und Umlaute ersetzt.

4. Wechseln Sie nun zu einem Client und testen Sie die Anmeldung:
Benutzername: Rita.Reiter
Kennwort: musterPW

5. Starten Sie auf dem Desktop der Schülerin den Arbeitsplatz:
6. Bei den Netzlaufwerken wurden automatisch obige Laufwerke verbunden:
   H: Eigene Dateien
   K: Programme
   P: Projekte
   U: Tausch (Klassentauschbereich der Klasse)
   V: Vorlagen

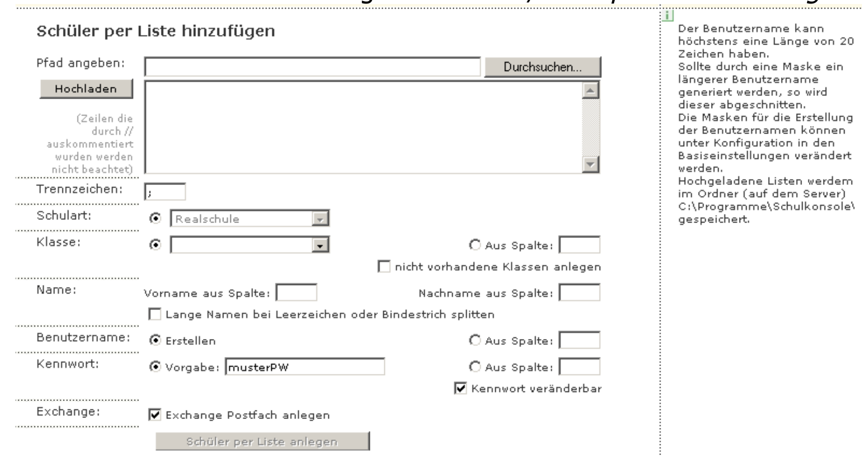
7. Melden Sie die Schülerin wieder ab.

Übung 2: Weitere Schüler per Liste anlegen

Erstellen Sie nun eine eigene Schülerliste und legen Sie über diese Liste neue Schülerkonten an.
Die Schülerkonten sollen in einer Klassen angelegt werden. Verwenden Sie dafür folgende Namen für die Klasse *R6b*:

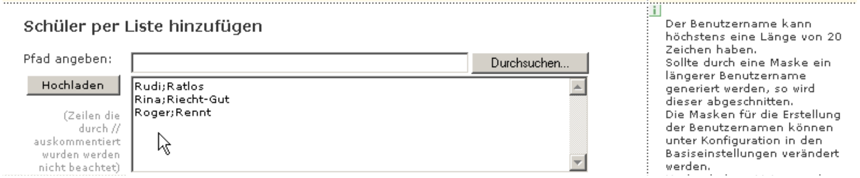
```
Rudi Ratlos
Rina Riecht-Gut
Roger Rennt
```

1. Erstellen Sie in Ihren Dateien auf `H:` einen Ordner `Benutzerlisten` an.
2. Starten Sie über *Start | Programme | Zubehör* das Programm *Editor*.
3. Geben Sie zeilenweise je Konto folgende Informationen ein und trennen Sie diese Informationen mit einem Semikolon:
   `Vorname;Nachname`
4. Speichern Sie diese Liste als `R6b.txt` in Ihren eigenen Dateien auf `H:\Benutzerlisten` ab und beenden Sie den *Editor*.
5. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schüler/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schüler/innen per Liste hinzufügen.*



6. Wählen Sie über den Button *Durchsuchen* die zuvor erstellte Liste mit den Schülernamen: `H:\Benutzerlisten\R6b.txt`.

7. Drücken Sie anschließend den Button *Hochladen*.



8. Die Listenmaske der Schulkonsole muss die speziellen Informationen aus den Spalten gelesen werden.

Schulart: Realschule
Klasse: R6b — Aus Spalte:
nicht vorhandene Klassen anlegen
Name: Vorname aus Spalte: 1 — Nachname aus Spalte: 2
Lange Namen bei Leerzeichen oder Bindestrich splitten
Benutzername: Erstellen — Aus Spalte:
Kennwort: Vorgabe: musterPW — Aus Spalte:
Kennwort veränderbar
C:\Programme\Schulkonsole\ gespeichert.

9. Starten Sie das Anlegen über den Button *Schüler per Liste anlegen* und warten Sie das Ende der Verarbeitung ab, bevor Sie die Schülerkonten wie in der letzten Übung überprüfen.

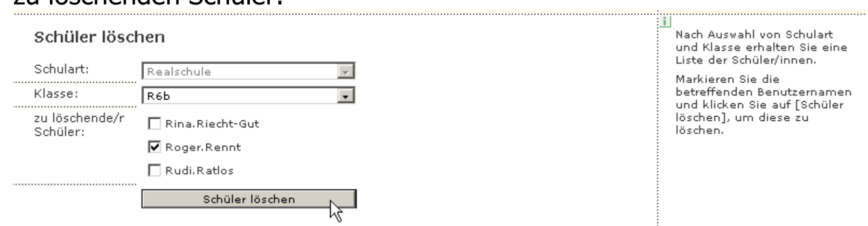
10.3.2. Schülerkonten löschen

Einzelne Schülerkonten zu löschen ist eine Aufgabe, die sich in der Regel stellt, wenn ein Schüler während des Schuljahres von der Schule abgeht.

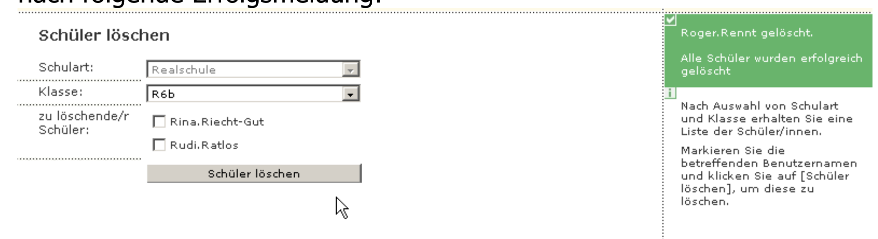
Übung 3: Schülerkonto löschen

Löschen Sie das Benutzerkonto der Schülerin *Roger.Rennt*, Klasse *R6b*.

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schüler/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schüler/innen löschen.*
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü die Klasse *R6b*. Markieren Sie hier den zu löschenden Schüler:



4. Klicken Sie anschließend den Button *Schüler löschen*. Sie erhalten danach folgende Erfolgsmeldung:





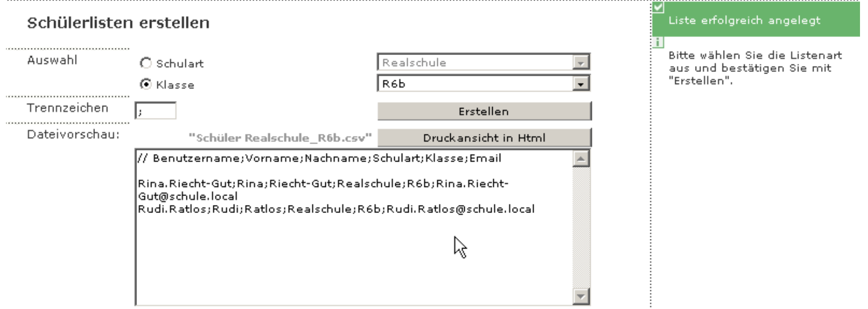
10.3.3. Schülerlisten erstellen

Von allen angelegten Schülern können über die Schulkonsole Listen erstellt werden. Die Ausgabe der Listen sind in unterschiedlichem Umfang möglich:

- Mit allen Schülern der Schule (nur, wenn Sie als Lehrer in der Schulart Uebergreifend angelegt wurden)
- Mit allen Schüler einer/Ihrer Schulart
- Mit den Schülern einer Klasse

Übung 4: Schülerliste einer Klasse erstellen

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schüler/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Schülerliste erstellen.*
3. Markieren Sie bei Auswahl den Radiobutton *Klasse*.
4. Wählen Sie die Klassen R6b und drücken Sie den Button *Erstellen*.

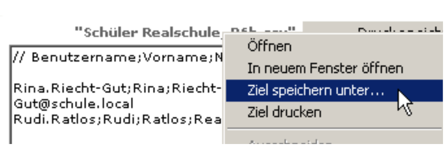


Danach erscheint ein weiterer Button *Druckansicht in HTML* und links daneben ein Link *Schüler Realschule_R6b.csv*.

5. Die *Druckansicht in Html* öffnet die Liste, alphabetisch sortiert nach Benutzernamen, in einem weiteren Browserfenster und eignet sich am Besten für den direkten Ausdruck:



6. Über den Link *Schüler Realschule_R6b.csv* kann die Liste in einem Format abgespeichert werden, das zur Weiterverarbeitung im Editor oder einer Tabellenkalkulation geeignet ist (z.B. Erstellen einer Notenliste). Wenn Sie direkt auf diesen Link klicken, wird Ihnen der Inhalt im Browser angezeigt. Sie können diesen Inhalt über Datei | Speichern unter ... im gewünschten Pfad abspeichern.
7. Sie können die Datei auch direkt abspeichern: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Link und wählen Sie in dem angezeigten Kontextmenü *Ziel speichern unter...*



8. Anmerkung: Wenn auf dem Computer die Tabellenkalkulation „Excel" installiert ist, wird der Inhalt beim Klicken des Links direkt darin geöffnet.

10.3.4. Kennwörter von Schülern zurücksetzen

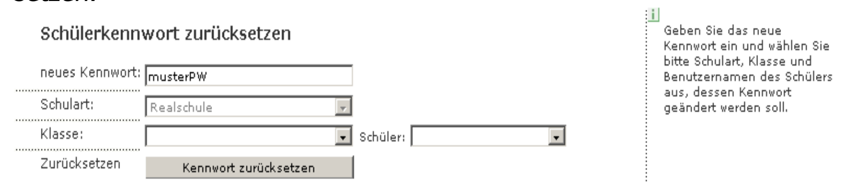
Oft steht ein Lehrer zu Beginn einer Stunde, bei der mit Computern gearbeitet werden soll, vor dem Problem, dass einer oder mehrere Schüler ihr Passwort vergessen haben. Deshalb ist es wichtig, dass er schnell selbst Abhilfe schaffen kann.

Als Lehrer haben Sie die Möglichkeit, das Kennwort eines einzelnen Schülers oder einer ganzen Klasse zurückzusetzen.

Übung 5: Kennwort eines einzelnen Schülers zurücksetzen

Das Kennwort von *Rudi.Ratlos* (Klasse *R6b*, *Realschule*) soll auf `geheim` zurückgesetzt werden:

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop (auf dem Server.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Schüler/innen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Kennwörter zurücksetzen.*



3. Geben Sie das Kennwort `geheim` ein und wählen Sie die Schulart, Klasse und Namen des Schülers aus:



4. Klicken Sie nun auf den Button *einzelnen Schüler*, um das Kennwort zurückzusetzen. Sie bekommen eine Erfolgsmeldung angezeigt.
5. Testen Sie am Client eine Anmeldung des Schülers.

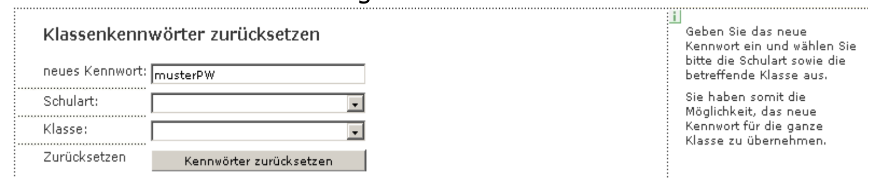
Beachten Sie, dass das neue Passwort im Klartext zu sehen ist (Beamer!). Nach Möglichkeit sollte der Schüler daher unmittelbar nach dem nächsten Anmelden dieses Passwort in ein nur ihm bekanntes abändern.



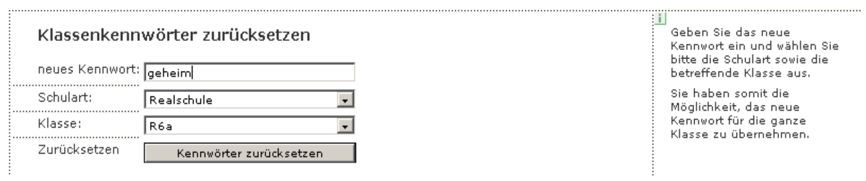
Übung 6: Kennwort der Klasse ändern

Das Kennwort der Klasse R6a, Realschule soll auf geheim zurückgesetzt werden:

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop (auf dem Server.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Klassen*. Wählen Sie in der linken Navigation *Kennwörter zurücksetzen.*



3. Geben Sie das Kennwort *geheim* ein und wählen Sie die Schulart und die Klasse aus:



4. Klicken Sie nun auf den Button *Kennwörter zurücksetzen*, um das Kennwort der Klasse zurückzusetzen.

10.4. Benutzerselbstaufnahme (BSA)

Sind am Schuljahresanfang eine große Zahl von Schülerkonten anzulegen, so werden oft Listen verwendet - nach Möglichkeit aus der Schulverwaltung exportiert. Eine andere Möglichkeit stellt die Benutzerselbstaufnahme dar, bei der Sie als Lehrer den Schülern die Möglichkeit geben, sich selbst als Benutzer anzulegen.

Diese Vorgehensweise wird oft in großen Schulen angewandt, bei der neue Schüler auch während dem laufenden Schuljahr aufzunehmen sind – beispielsweise in größeren beruflichen Schulen.

Beim Listenimport von Schülerkonten werden meist einheitliche Kennwörter verwendet. Später muss den Schülern die Gelegenheit gegeben werden, diese individuell zu ändern.

Die Benutzerselbstaufnahme umgeht dies, weil die Schüler ihr gewünschtes Kennwort bereits bei der Aufnahme selbst festlegen.

Die Benutzerselbstaufnahme können Schüler nur in dem Raum in Anspruch nehmen, wo Sie dies explizit freischalten. Wenn Sie als Lehrer die Benutzerselbstaufnahme oder Ihre Sitzung beenden, können die Schüler diesen Service nicht mehr nutzen.

Übung 6: Schüler mit der Benutzerselbstaufnahme (BSA) aufnehmen

1. Melden Sie sich an PC1 als Lehrer an.
2. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
3. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *aktueller Raum*. Wählen Sie in der linken Navigation *Benutzerselbstaufnahme.*

4. Wählen Sie *Schulart* und *Klasse.*



5. Klicken Sie auf *Start* um die Benutzerselbstaufnahme einzuschalten.

Nun können sich die Schüler am Client selbst aufnehmen. Wechseln Sie zu PC2 ...
Vorgehensweise der Schüler:

1. Melden Sie sich an einem Schüler PC mit dem Benutzernamen *bsa* an.



2. Füllen Sie das Formular aus und klicken auf *anmelden*.





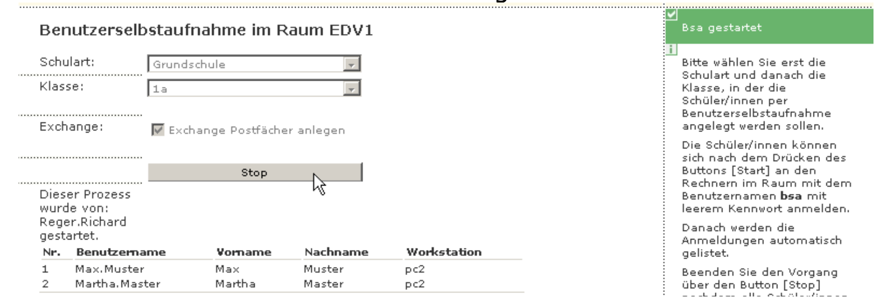
3. Klicken Sie auf *Beenden* und schließen Sie das Fenster



4. Wiederholen Sie die letzten drei Schritte am selben Platz für eine weitere Schülerin: *Martha Master*

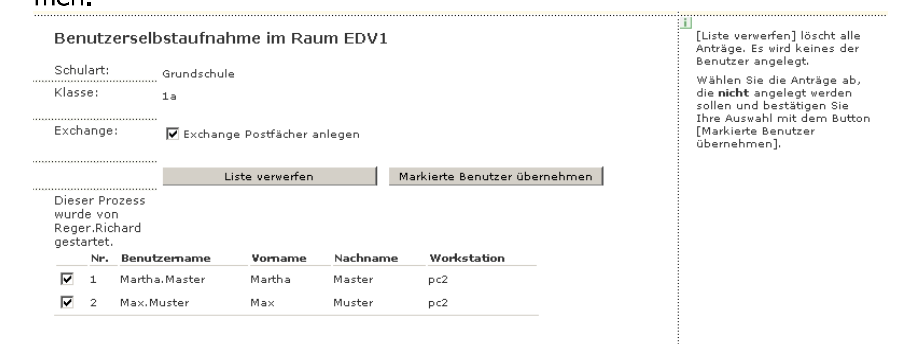
Damit wurden die Anträge erstellt. Wechseln Sie wieder zu Ihrer Lehreranmeldung auf PC1 ...
Weitere Vorgehensweise der Lehrers:

1. Hier sehen Sie den eben erstellten Anträge.



Klicken Sie auf *Stop*, damit keine weiteren Anträge eingehen.

2. Sie erhalten nun die Anmeldeinformationen der Schüler. Klicken Sie auf *Markierte Benutzer übernehmen*, um die Schüler ins System zu überneh-men.



3. Die Anträge werden nun an den Server übermittelt. Die Schülerkonten werden nun auf dem Server angelegt. Sie erhalten die Meldung, dass die Schüler erfolgreich angelegt wurden.



4. Haben Schüler unerwünschte Eingaben, z.B. Fantasienamen oder Doppelanmeldungen vorgenommen, können Sie vor dem Übernehmen den Haken bei diesen Anträgen entfernen. Sie werden dann verworfen.



10.5. Projekte verwalten

Üblicherweise arbeiten Schüler im Klassenverbund und im Austausch mit Lehrern. Dafür steht ihnen ein Klassentauschbereich im Laufwerk U: zur Verfügung.

Als Lehrer können auf alle Klassentauschbereiche Ihrer Schulart zugreifen und darüber hinaus haben Sie einen eigenen Tauschbereich für Lehrer Ihrer Schulart.

- Oft ist jedoch eine Arbeitsplattform über Klassen- und Schulartgrenzen hinweg nötig. Beispielweise bei Arbeitsgemeinschaften, in denen Schüler aus mehreren Klassen zusammen kommen.
- Manchmal benötigt man aber auch in einer kleineren Arbeitsgruppe einen abgeschlossenen Bereich. Beispielsweise bei Projektarbeiten, an denen eine kleine Gruppe von Schülern einen isolierten Speicherbereich benötigt.

Für solche und ähnliche Arbeitsgruppen steht in der Schulkonsole die Projektverwaltung zur Verfügung.

10.5.1. Das Prinzip von Projekten in der Musterlösung

Ein Projekt benötigt immer einen Projektleiter und hat darüber hinaus weitere Mitglieder.

- Die Rolle des Projektleiters können nur Lehrer übernehmen.
- Projektmitglieder können sowohl Schüler als auch Lehrer sein.

Im gemeinsamen Speicherbereich sind Leiter wie Mitglieder gleichberechtigt.

Der Projektleiter ist im Gegensatz zu den Mitgliedern berechtigt, ...

- die Mitglieder zu verwalten (neue hinzufügen oder einzelne entfernen).
- das Projekt zu löschen.

10.5.2. Wer verwaltet Projekte?

Grundsätzlich kann jeder Lehrer jederzeit ein neues Projekt anlegen und dessen Mitglieder verwalten. Der Lehrer, der ein Projekt anlegt, übernimmt automatisch die Rolle des Projektleiters. Er kann jedoch bei Bedarf auch die Rolle des Projektleiters an einen anderen Kollegen übertragen.

Darüber hinaus kann auch der Administrator alle Projekte verwalten, ohne selbst die Projektleitung zu haben. Er kann Projekte anlegen, muss dann aber einen Lehrer als Projektleiter festlegen.

10.5.3. Speicherbereich für Projekte

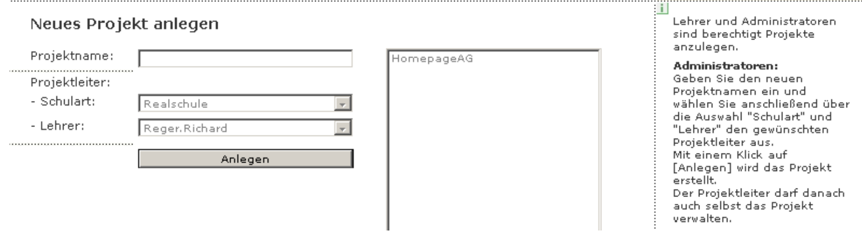
Nach der Anmeldung erhält jeder Schüler und Lehrer ein Laufwerk `P:`. Hierin finden sich Ordner für alle existierenden Projekte. Ist man Mitglied eines Projektes, kann man auf den Inhalt zugreifen.

10.5.4. Ein neues Projekt anlegen

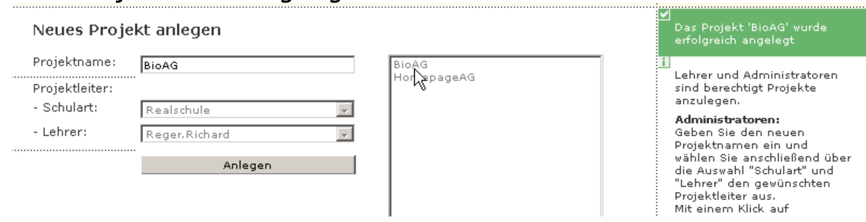
Übung 7: Ein neues Projekt anlegen

Sie möchten ein neues Projekt *BioAG* anlegen.

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Neues Projekt anlegen.*



3. Geben Sie nun den Projektnamen *BioAG* ein. Klicken Sie danach auf den Button *Anlegen*.
4. Nach Abschluss wird rechts eine grüne Erfolgsmeldung ausgegeben. Das neue Projekt wurde angelegt.

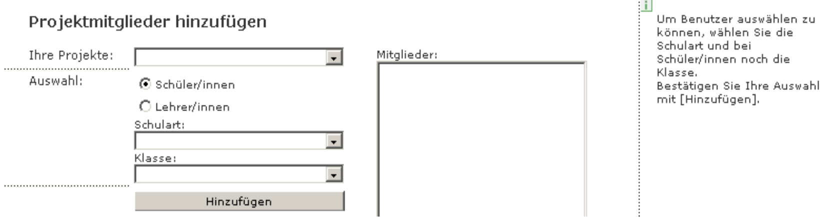


10.5.5. Projektmitglieder hinzufügen

Übung 8: Schüler als Projektmitglieder hinzufügen

Die Schülerin *Rina.Riecht-Gut* (*R6b*) und *Rita.Reiter* (*R5a*) sollen als Mitglieder in das Projekt *BioAG* aufgenommen werden.

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Projektmitglieder hinzufügen.*



3. Wählen Sie nun das Projekt *BioAG* , *Schüler/innen*, Schulart *Realschule* und Klasse *R6b* aus. Markieren Sie den Schülerin *Rina.Riecht-Gut* und klicken Sie auf den Button *Hinzufügen*.



Nach Abschluss wird rechts eine grüne Erfolgsmeldung ausgegeben. Das neue Mitglied wurde hinzugefügt.

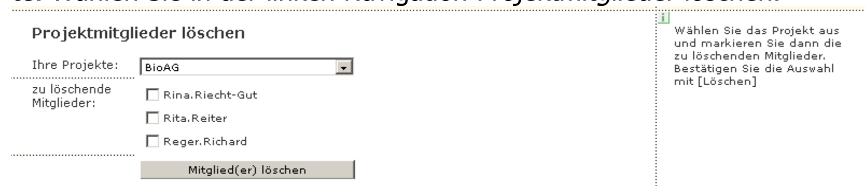
4. Wiederholen Sie den letzten Punkt für *Rita.Reiter*(*R5a*) und wenn Sie möchten für weitere Schüler und Lehrer.
5. Testen Sie mit einer Anmeldung eines der beiden Schülerinnen, ob Sie Zugriff auf die Projektdaten unter `P:\BioAG` erhalten.

10.5.6. Projektmitglieder löschen

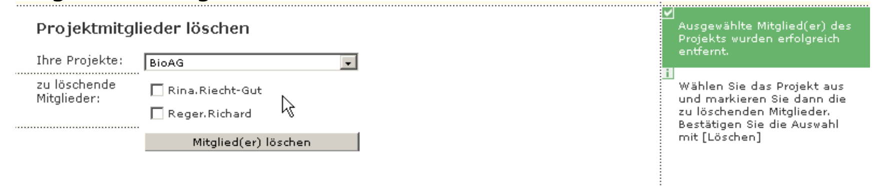
Übung 9: Ein Mitglied aus einem Projekt löschen

Die Schülerin *Rita.Reiter* wird als Mitglied der BioAG gelöscht.

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Projektmitglieder löschen.*



   Die BioAG wird Ihnen bereits angeboten. Wenn Sie mehrere Projekte leiten, müssen Sie gegebenenfalls das gewünschte Projekt im Dropdown-Menü wählen. Unter dem gewählten Projekt sehen Sie die Mitglieder.
3. Markieren Sie nun die als Mitglied zu löschende Schülerin Rita.Reiter. Klicken Sie auf den Button *Mitglied(er) löschen*.
4. Nach Abschluss wird rechts eine grüne Erfolgsmeldung ausgegeben. Das Mitglied wurde gelöscht.

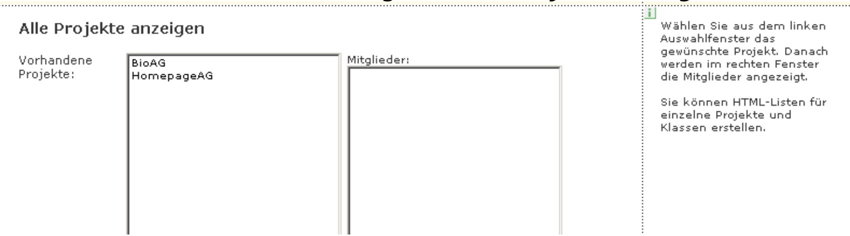


5. *Rita.Reiter* darf nun keinen Zugriff mehr auf die Projektdaten der BioAG im Laufwerk `P:` haben. Probieren Sie das aus.

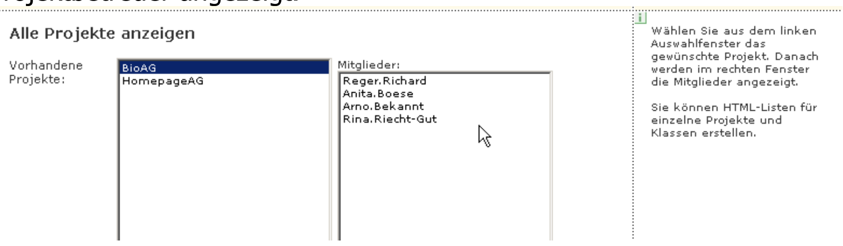
10.5.7. Liste mit Projektmitgliedern erstellen

Übung 10: Eine Liste mit Projektmitgliedern erstellen

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Alle Projekte anzeigen.*



3. Wählen Sie das Projekt *BioAG.* Rechts werden die Mitglieder und der Projektbetreuer angezeigt.



4. Um eine Liste der Projektmitglieder zu erstellen, klicken Sie auf den Button *HTML-Liste erzeugen*.



5. Die Liste für die AG sieht so aus:



Mitglieder des Projekts BioAG

Projektleiter: Reger.Richard

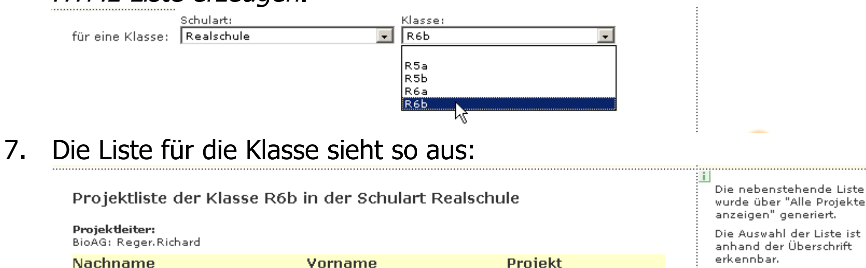
Klasse	Projekt	Nachname	Vorname
	BioAG	Reger	Richard
1a	BioAG	Bekannt	Arno
1a	BioAG	Boese	Anita
R6b	BioAG	Riecht-Gut	Rina

Die nebenstehende Liste wurde über "Alle Projekte anzeigen" generiert.

Die Auswahl der Liste ist anhand der Überschrift erkennbar.

6. Alle Projekte, an denen Schüler einer bestimmten Klasse beteiligt sind, können ebenfalls angezeigt werden. Wählen Sie dazu unten die Schulart Realschule und die Klasse *R6b* aus und klicken Sie auf den Button *HTML-Liste erzeugen*.

7. Die Liste für die Klasse sieht so aus:



Projektliste der Klasse R6b in der Schulart Realschule

Projektleiter:
BioAG: Reger.Richard

Nachname	Vorname	Projekt
Riecht-Gut	Rina	BioAG

Die nebenstehende Liste wurde über "Alle Projekte anzeigen" generiert.

Die Auswahl der Liste ist anhand der Überschrift erkennbar.

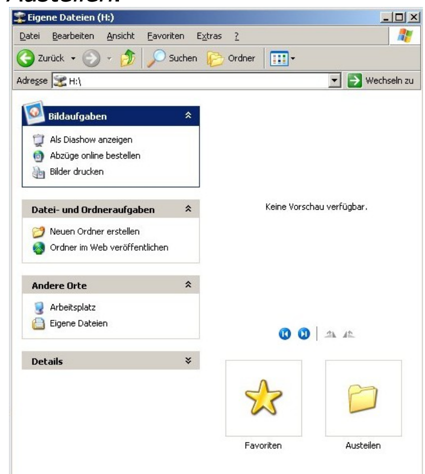


10.5.8. Ein Dokument an Projektmitglieder austeilen

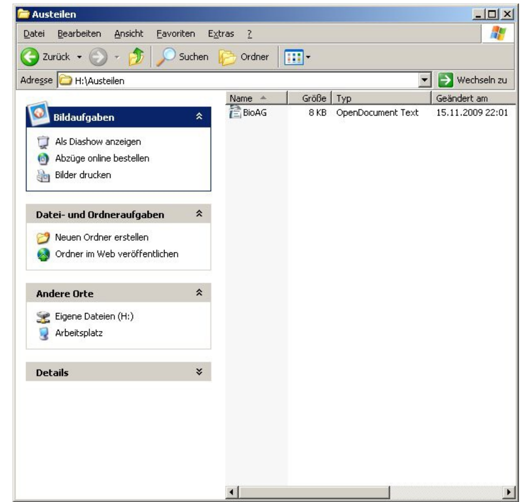
Übung 11: Ein Dokument an mehrere Projektmitglieder austeilen

Sie möchten an Rita Reiter und Rina Riecht-Gut eine Liste austeilen

1. Erstellen Sie als Richard Reger in ihrem Homeverzeichnis einen Ordner *Austeilen*.



2. Erstellen Sie in diesem Verzeichnis eine Datei mit *BioAG.odt.*



3. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop.

4. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Austeilen / Bereitstellen*.



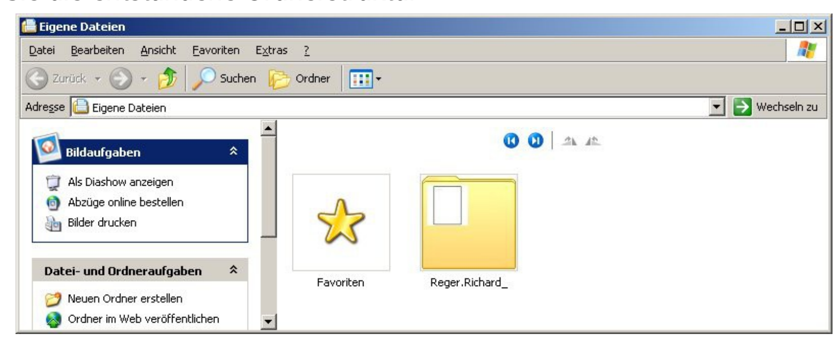
5. Klicken Sie anschließend den Button *Austeilen*. Sie erhalten danach folgende Erfolgsmeldung:



6. Wählen Sie nun das Projekt *BioAG* aus. Im Fenster Mitglieder erscheinen die Projektmitglieder. Klicken Sie dann auf den Button *Austeilen*.



7. Im rechten oberen Browserfenster sehen Sie bei erfolgreicher Verteilung *Projekt-Daten erfolgreich verteilt!*
8. Melden Sie sich jetzt als Rita Rieger an einem Client an und kontrollieren Sie die entstandene Ordnerstruktur.





10.5.9. Ein Dokument aus einem Projekt einsammeln

Übung 12: Ein Dokument von mehreren Projektmitgliedern einsammeln

Sie möchten von Rita Reiter und Rina Riecht-Gut die ausgeteilte Liste einsammeln.

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Austeilen / Bereitstellen.*



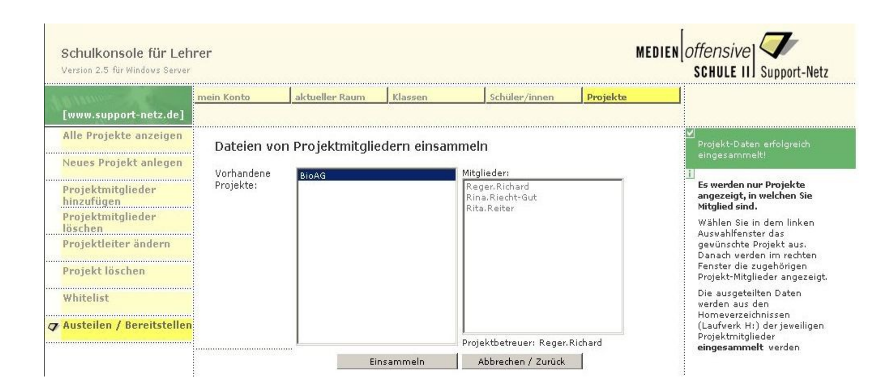
3. Klicken Sie anschließend auf den Button Einsammeln. Es öffnet sich ein neues Fenster.



4. Wählen Sie nun das Projekt *BioAG* aus. Im Fenster Mitglieder erscheinen die Projektmitglieder. Klicken Sie dann auf den Button *Einsammeln*.

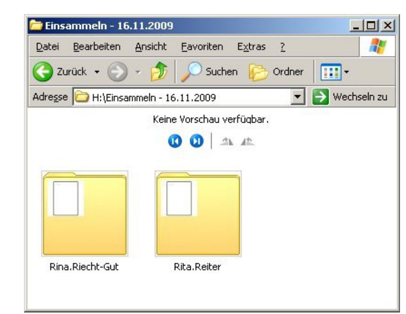


5. Danach erscheint im rechten oberen grünen Fenster die Erfolgsmeldung *Projekt-Daten erfolgreich eingesammelt*



6. Im Homeverzeichnis des Lehrers (Richard Reger) wird ein Ordner Einsammeln – 16.11.2009 erstellt. In Unterordnern mit den Projektmitgliedsnamen finden Sie die ausgeteilten Dateien der Schüler-Projektmitglieder.





10.5.10. Ausgeteilte Dateien in einem Projekt löschen

Übung 13: Ein ausgeteiltes Dokument bei den Projektmitgliedern löschen.

Sie möchten von Rita Reiter und Rina Riecht-Gut die ausgeteilte Liste löschen.

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Austeilen / Bereitstellen.*



3. Wählen Sie das Projekt *BioAG*. Die Projektmitglieder erscheinen im rechten Fenster.

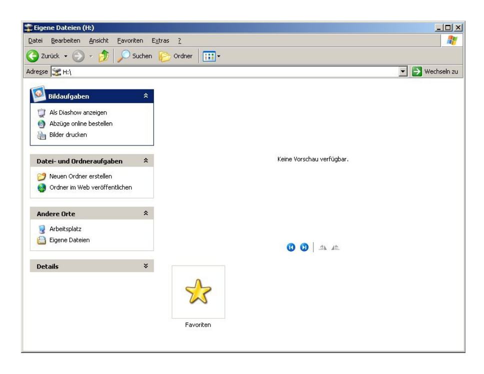




4. Klicken Sie anschließend auf den Button löschen. Im grünen Fenster erscheint die Erfolgsmeldung *Daten erfolgreich gelöscht.*



5. Melden Sie sich nun an einem Client als Rita Reiter an und kontrollieren Sie das Homeverzeichnis. Dieses sollte nun leer sein.



10.5.11. Projekt löschen

Übung 14: Ein Projekt löschen

Sie möchten das Projekt *BioAG* vollständig löschen.

1. Starten Sie die Schulkonsole über das Icon auf dem Desktop
2. Wechseln Sie im Hauptmenü (obere horizontale Navigation) auf *Projekte*. Wählen Sie in der linken Navigation *Projekt löschen.*

Projekt löschen

Ihre Projekte: BioAG
HomepageAG

Mitglieder:

Projektleiter:

Löschmodus:
Schüler aus Projekt entfernen, Daten bleiben für Lehrer erhalten.
Projekt löschen, Daten im Verzeichnis des Projektleiters sichern.
Projekt vollständig löschen (Mitglieder und Daten).

Löschen

Bitte wählen Sie aus der Liste Ihrer Projekte das zu löschende Projekt aus und legen Sie den Löschmodus fest.

3. Wählen Sie das Projekt *BioAG* und die Option *Projekt vollständig löschen* aus. Klicken Sie dann auf den Button *Löschen*.
4. Nach Abschluss wird rechts eine grüne Erfolgsmeldung ausgegeben. Das Projekt gelöscht.

Projekt löschen

Ihre Projekte: HomepageAG

Mitglieder:

Das Projekt 'BioAG' wurde erfolgreich gelöscht

Bitte wählen Sie aus der Liste Ihrer Projekte das zu löschende Projekt aus und legen Sie den Löschmodus fest.



11. Kennwörter

11.1. Weshalb Kennwörter?

Die Musterlösungsnetzwerke erlauben personalisierte Anmeldungen. Das ist eine wichtige Voraussetzung, um individuelle Daten pflegen zu können.

So bilden Benutzernamen und Kennwörter eine Einheit, die nur der Benutzer selbst kennen sollte.

Der Umgang mit Kennwörtern in Netzwerken dient den Schülern nicht nur als Vorbereitung auf das Berufsleben. Bereits in vielen anderen Bereichen ist den Schülern der Umgang mit Kennwörtern (oder einer PIN) u.U. bereits geläufig:

- Handy-PIN
- EC-Karte
- Email-Account

Ihre Aufgabe als Netzwerkberater ist es, auf die Wichtigkeit von Kennwörtern hinzuweisen. Nicht nur bei Schülern. Mehr dazu im Folgenden ...

11.2. Kennwortvorgaben über die Schulkonsole

Sie können als Administrator in der Schulkonsole Vorgaben für die Kennwörter einstellen. Siehe Schulkonsole: Menü *Konfiguration | Basiseinstellungen*.

Diese Einstellungen haben direkte Auswirkungen auf die Benutzer bzw. die Benutzerverwaltung durch die Lehrer oder den Administrator:

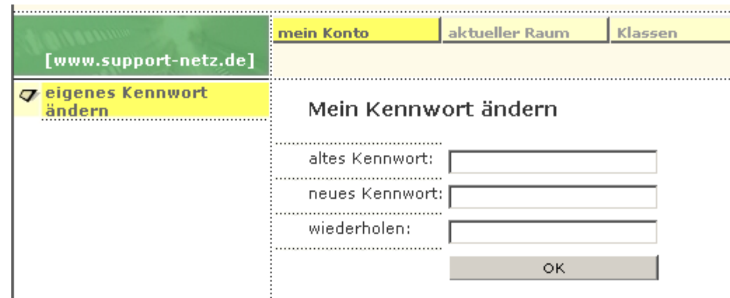
- *Defaultpasswort für Lehrer*
  Beim Anlegen von Lehrern wird diese Vorgabe für neu anzulegende Lehrer angeboten.
- *Defaultpasswort für Schüler*
  Beim Anlegen von Schülern wird diese Vorgabe für neu anzulegende Lehrer angeboten.
- *Minimale Kennwortlänge*
  Standardmäßig steht diese Vorgabe bei sechs Zeichen. D.h., dass kein Benutzer kürzere Kennwörter verwenden darf. Auch beim Anlegen von neuen Benutzerkonten muss diese Vorgabe erfüllt sein.

11.3. Neu angelegte Benutzer

Beim Neuanlegen von Benutzern wird üblicherweise das jeweilige Defaultpasswort verwendet. Das gilt sowohl beim Einzelanlegen als auch beim Listenimport. Dies hat jedoch zur Folge, dass die Benutzer zunächst kein sicheres Kennwort haben, da es auch anderen bekannt ist.

11.3.1. Empfehlung

- Grundsätzlich sollten die Benutzer, wenn sie einzeln oder per Liste angelegt wurden, ihr Kennwort nach der ersten Anmeldung selbst ändern.
  Zeigen Sie Ihren Benutzern den Umgang mit der Schulkonsole: Schüler wie Lehrer finden in der Schulkonsole ein Menü *mein Konto*.



  Hier kann jeder Benutzer jederzeit sein Kennwort ändern.
- In großen Netzen empfiehlt es sich, die Schülerkonten per BSA aufzunehmen.
- Wenn Sie Lehrerkonten per Liste anlegen, haben Sie die Möglichkeit, bereits in der Liste individuelle Kennwörter vorzugeben.
- Bei Schülerkonten, die über Listenimport aus der Schulverwaltung angelegt werden, empfiehlt sich zumindest das Geburtsdatum als ein individuelles, wenn auch nicht allzu sicheres Kennwort.

11.4. Empfehlungen und Hinweise an die Benutzer

Organisation ist alles. Bereiten Sie einige Informationen für Ihre Benutzer vor, die diesen und Ihnen die Arbeit erleichtern. Dies gilt vor allem und immer wieder für den Start zu Schuljahresbeginn.

Fassen Sie die folgenden Empfehlungen je nach Ihren schulischen Gegebenheiten in einer Handreichung zusammen.

11.4.1. Information an Erstanmelder

Erstanmelder müssen unbedingt ihr Kennwort ändern.

Zeigen Sie, dass das mit der Schulkonsole sehr einfach geht.

	Umgang mit dem Kennwort
Schulkonsole	▪ Um Ihr Kennwort ändern zu können, müssen Sie sich zuerst an einem beliebigen PC im Netzwerk anmelden. Starten Sie die Schulkonsole (Symbol auf dem Desktop).

	Umgang mit dem Kennwort
	▪ Klicken Sie oben links auf *mein Konto* und wählen Sie anschließend links *Kennwort ändern*. ▪ Nun müssen Sie Ihr bisheriges Kennwort eingeben und danach zwei Mal Ihr neues Kennwort. Bestätigen Sie die Änderung mit *OK*.
	Achtung: Falls ein Schüler Ihr Kennwort kennt, hat er auf all Ihre persönlichen Daten Zugriff. Auch auf die anderer Schüler!
	▪ Ändern Sie Ihr Kennwort regelmäßig. ▪ Spätestens, wenn Sie den Verdacht haben, dass es jemandem bekannt sein könnte.

11.4.2. Gute und schlechte Kennwörter

Zeigen Sie Ihren Kollegen, wie gute Kennwörter aussehen können.
Solche oder ähnliche Tipps sollten auch an die Schüler weitergegeben werden:

Schlechtes Kennwort	**Kommentar**	**Gutes Kennwort**	**Merkhilfe**
12345	Ohne Worte	1zweitre4five	
Elfriede	Tochter, Freundin, ...	11riede4ever	
Computer	Ohne Worte	HkgaidwWh.	Hänschen klein...
Passwort	Ohne Worte	VerlixtesP@$$wort!	
17.6.65	Geburtstag	Geb17junianno65	
...			

11.4.3. Benutzerordnung

Eine Benutzerordnung ist unerlässlich.

- Es sichert Sie als Netzwerkbetreuer und Administrator ab und informiert die Benutzer über die Datenrechtsschutz relevanten Gegebenheiten.
- Eine Benutzerordnung sollte immer auch von Eltern zur Kenntnis genommen werden. Am besten dadurch, dass sie unterschrieben wird. Eine gut geeignete Gelegenheit sind dafür die ersten Klassenpflegschaften zu Beginn eines Schuljahres. Informieren Sie Ihre Kollegen und geben Sie Ihnen jeweils eine Benutzerordnung für die Eltern mit.
- Auch die Klassenlehrer sollten ihre Schüler entsprechend belehren.

Beispiele für schulgerechte Benutzerordnungen finden sich z.B. hier:
http://www.laengenfeldschule.de/index.php?menuid=60

11.5. Einheitliche Benutzer in der Musterlösung und deren Kennwörter

In der Musterlösung gibt es eine Reihe von Benutzerkonten, die im Zusammenhang mit der Pflege des Netzwerks benötigt werden und einheitlich sind. Nach einer Neuinstallation lauten die Kennwörter dieser Benutzer `muster`.

Statten Sie diese Benutzer sobald wie möglich mit neuen und sicheren Kennwörtern aus.

Benutzername	
Administrator	Den Benutzer Administrator gibt es nicht nur in der Windows-Domäne. Jeder Client hat auch einen lokalen Administrator. Dessen Kennwort kann in der Antwortdatei verändert werden. Eine Übung dazu haben Sie heute bereits bei der Installation von Clients absolviert.
PGMAdmin	Dieser Admin wird für lokale Installationen auf den Clients genutzt. Er hat hier administrative Rechte. Darüberhinaus besitzt dieser Benutzer weitreichende Berechtigungen im zentralen Programmordner (`K:`) und bei zu verteilenden den Softwarepaketen (`PGM-Packs$`)
AProfLehrer *AProfSchueler*	Beides sind administrative Benutzer mit weitreichenden domänenweiten Rechten.
ProfLehrer *ProfSchueler*	Der Schaden, den man mit *ProfSchueler* anrichten ist begrenzt. Dagegen hat man mit den Rechten des *ProfLehrers* Zugriff auf sämtliche Tauschbereiche der Lehrer und vor allem auf alle Schülerdaten aller Klassen. Auch die Schulkonsole kann der *ProfLehrer* mit Lehrerberechtigung bedienen und damit z.B. den Internetzugang steuern.

Am Besten ist es, wenn sich die Kennwörter dieser Benutzer unterscheiden.

Falls Sie dennoch identische Kennwörter vergeben möchten, sollten Sie dies nur innerhalb dieser Gruppierungen tun:

- *Administrator*
- *PgmAdmin*
- *ProfUser* (Aprofs und Profs)

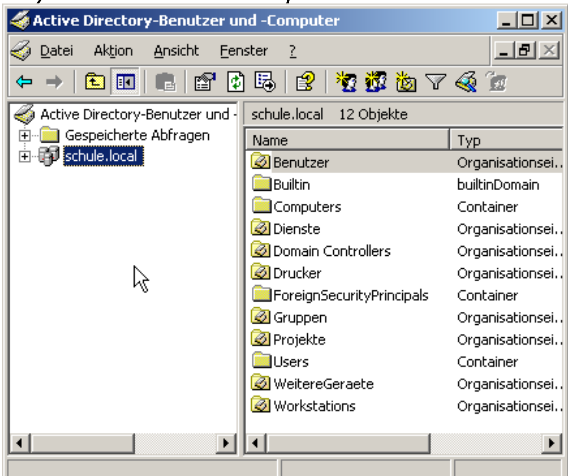
11.6. Externer Support in der Schule

An immer mehr Schulen arbeiten externe Firmen mit, um das komplexe Netzwerk zu pflegen. Statt das Administratorkennwort weiterzugeben, sollten Sie diesen externen Benutzern ein eigenes Benutzerkonto einrichten:

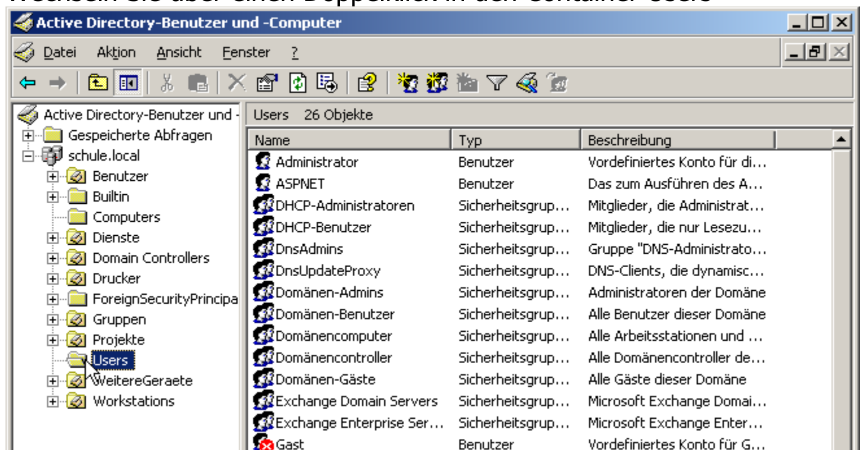
- *SupportAdmin*
  Ein administratives Konto das vergleichbare Rechte hat wie der *Administrator*. Dieses Konto dient der Supportmitarbeiter zur Anmeldung am Server oder zur Fernwartung.

Übung 1: *SupportAdmin* anlegen

1. Melden Sie sich als Administrator am Server an.
2. Öffnen Sie das Active Directory über *Start | Verwaltung | Active Directory-Benutzer und -Computer*

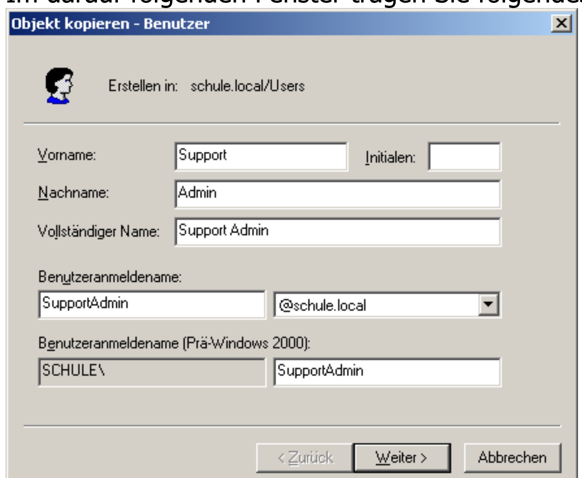


3. Wechseln Sie über einen Doppelklick in den Container Users



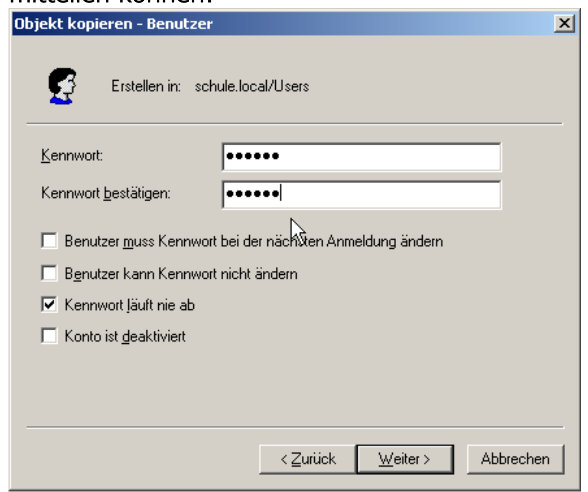
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Benutzer *Administrator* und wählen Sie *Kopieren ...*

5. Im darauf folgenden Fenster tragen Sie folgendes ein:



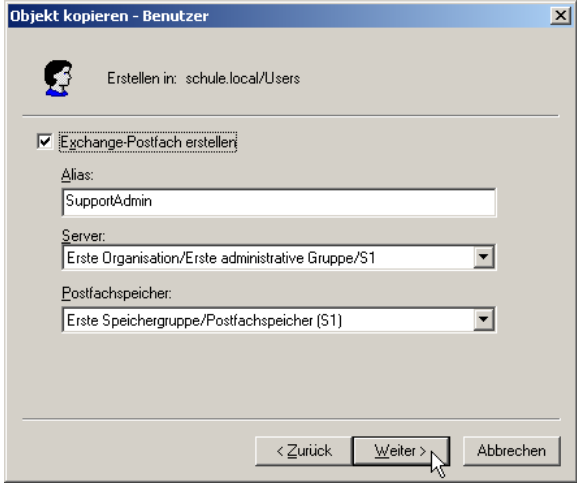
Klicken Sie danach auf *Weiter>*.

6. Geben Sie nun ein Kennwort ein, das Sie dem Supportmitarbeiter später mitteilen können:



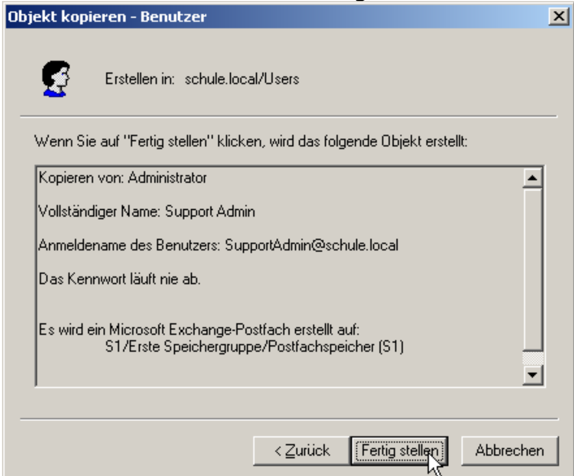
Dieses Kennwort sollte „sicher" sein, also wenigstens aus 10 Zeichen bestehen und Großbuchstaben, Ziffern und Sonderzeichen enthalten. Klicken Sie erneut auf *Weiter>*.

7. Ein Exchangekonto kann für die interne Kommunikation mit diesem Benutzer sinnvoll sein:

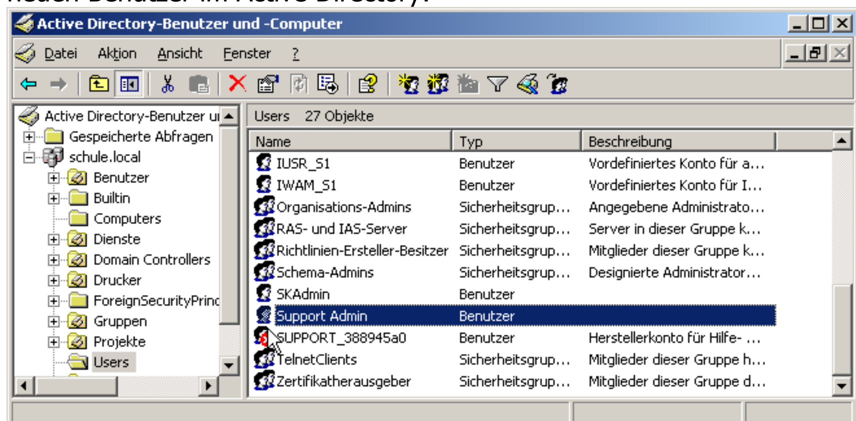


Bestätigen Sie die vorgegebenen Werte einfach mit *Weiter>*.

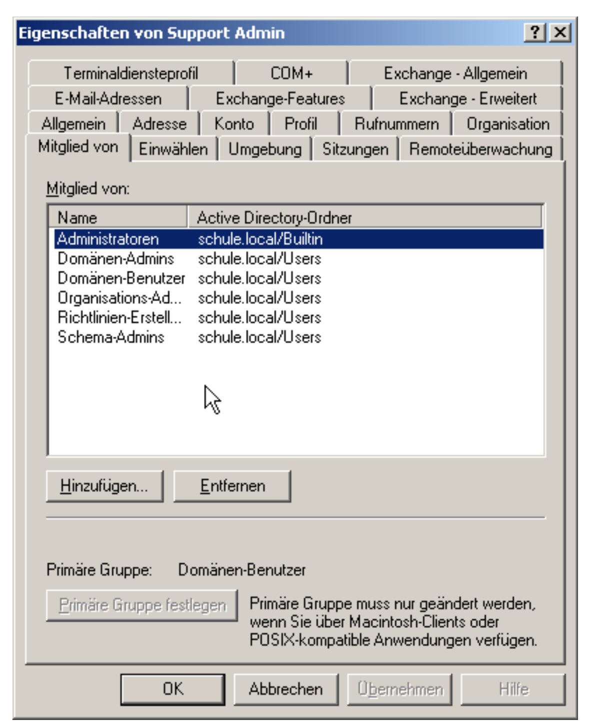
8. Nach dieser Zusammenfassung wurde das Konto angelegt:



Mit Fertig stellen schließen Sie den Vorgang ab. Danach sehen Sie den neuen Benutzer im Active Directory:

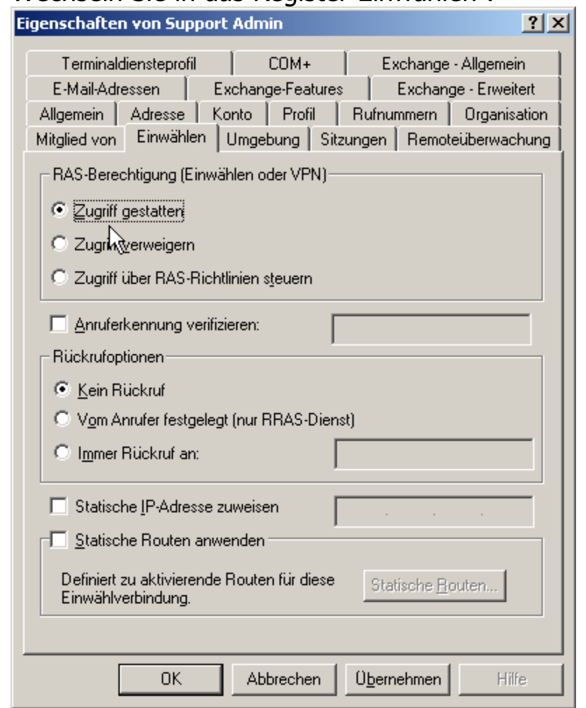


9. Doppelklicken Sie auf diesen Benutzer, um die wesentlichen Eigenschaften des Benutzerkontos zu prüfen.
10. Wechseln Sie in das Register, um die Mitgliedschaften dieses Benutzers einzusehen:



Für die relevanten Arbeiten ist die Mitgliedschaft in den Gruppen *Administratoren* und *Domänen-Admins* entscheidend.

11. Wechseln Sie in das Register *Einwählen*[1]:



Mit der Einstellung dieser Abbildung darf sich dieser Benutzer zur Fernwartung einwählen.
Klicken Sie auf *OK*, um die Einstellungen zu beenden.

12. Testen Sie am Server, ob sich dieser Benutzer anmelden kann.

1 Anleitungen zur Einrichtung einer Fernwartung finden Sie auf www.support-netz.de

12. Drucken im Netz

12.1. Übersicht

Ein Drucker kann im Netzwerk auf verschiedene Arten eingesetzt werden:

	Am Server		***Am Client (XP oder Windows 2000)***	
	TCP/IP	*LPT/USB*	*TCP/IP*	*LPT/USB*
Erläuterung	Der Drucker wird über einen eingebauten Printserver oder über eine externe Printserverbox direkt mit dem Netzwerk verbunden	Der Drucker wird über eine lokale Schnittstelle (LPT, COM, USB o. Infrarot) direkt an den Server angeschlossen.	Der Drucker wird über einen eingebauten Printserver oder über eine externe Printserverbox direkt mit dem Netzwerk verbunden	Der Drucker wird über eine lokale Schnittstelle direkt an eine Arbeitsstation angeschlossen (z.B. Lehrerrechner).
Vorteil	Der Drucker kann an einem beliebigen Ort im Netzwerk angeschlossen werden.	Günstige Lösung, da kein spezieller Netzwerkdrucker notwendig ist.	Der Drucker kann an einem beliebigen Ort im Netzwerk angeschlossen werden.	Der Drucker kann an eine beliebige Station angeschlossen werden.
Nachteil	Höhere Anschaffungskosten, da ein extra Printserver benötigt wird.	Der Drucker muss in der Nähe des Servers stehen, dies ist problematisch, wenn der Server in einem separaten Raum steht. Es können sich maximal 10 Rechner gleichzeitig zu diesem Drucker verbinden.	Es kann nur gedruckt werden, wenn die Arbeitsstation in Betrieb ist. Höhere Anschaffungskosten, da ein extra Printserver benötigt wird.	Der Drucker muss in der Nähe der Arbeitsstation stehen. Es kann nur gedruckt werden, wenn die Arbeitsstation in Betrieb ist. Es können sich maximal 10 Rechner gleichzeitig zu diesem Drucker verbinden.

Die Verwendung eines Druckers, der mit einer lokalen Arbeitsstation verbunden ist, kann aus den oben aufgeführten Gründen nur als Notlösung oder als Ergänzung zu einem über einen Printserver zur Verfügung gestellten Drucker gesehen werden. Die hier favorisierte Betriebsform verwendet daher einen Printserver.



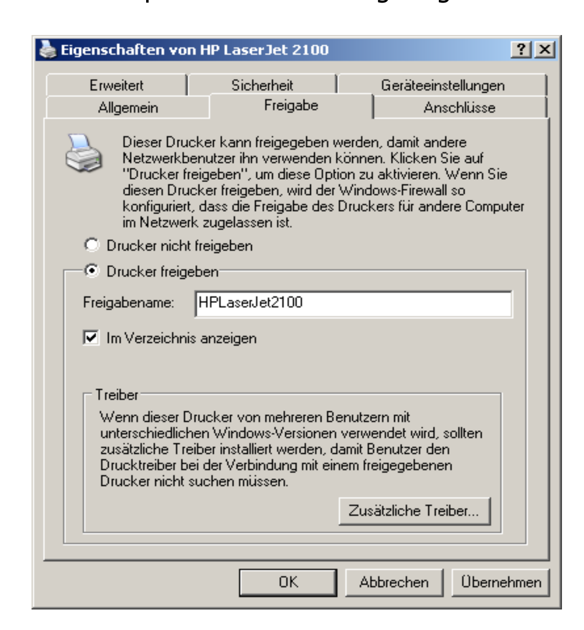
12.2. Einrichten und freigeben eines lokalen Druckers im Netzwerk

Die Einrichtung eines Druckers an einer lokalen Arbeitsstation über die LPT-/USB-Schnittstelle ist sehr einfach, da Windows XP aktuelle Plug & Play-Drucker automatisch erkennt und installiert. Nicht erkannte Drucker müssen Sie manuell über *Start | Einstellungen | Drucker und Faxgeräte | Neuer Drucker* einrichten.

Damit der Drucker über das Netzwerk von anderen Stationen eingesetzt werden kann, muss man ihn im Netzwerk freigeben. Wenn Sie einen Drucker am Server einrichten, so wird dieser automatisch freigegeben und im Verzeichnis eingetragen. Bei einer Windows XP Arbeitsstation müssen Sie die Freigabe manuell durchführen.

Übung 1:
So geben Sie einen lokalen Drucker für das Netzwerk frei:

1. Klicken Sie auf *Start | Einstellungen | Drucker und Faxgeräte*
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den gewünschten Drucker und wählen Sie *Freigabe...* aus.
3. Aktivieren Sie die Option *Drucker freigeben.* Windows schlägt einen Freigabenamen vor. Wenn Sie möchten, können Sie diesen Namen ändern. Aktivieren Sie zusätzlich die Option *Im Verzeichnis anzeigen*, damit der Drucker später in der ADS angezeigt wird.



Hinweis: Über die Schaltfläche *Zusätzliche Treiber...* können Sie für andere Betriebssysteme (z.B. Windows 2003) weitere Treiber installieren.

4. Schließen Sie den Dialog mit [OK].

12.3. Einrichten eines Druckers mit Printserver unter TCP/IP

Ein Drucker mit Printserver ist direkt mit dem Netzwerk verbunden. Dies kann über eine eingebaute Netzwerkkarte wie z.B. die HP-JetDirect erfolgen oder über einen separaten Printserver eines anderen Herstellers. Verwendet wird das TCP/IP-Protokoll.

Der Printserver stellt die Schnittstelle zum Drucker dar und benötigt eine **IP-Adresse** (mit **Subnetzmaske)**. Dies kann dynamisch über DHCP oder durch Zuweisung einer festen Adresse erfolgen. Die Einrichtung unter DHCP ist sehr einfach, da der Printserver alle notwendigen Angaben (z.B. IP-Adresse, Subnetzmaske) vom DHCP-Server erhält. Leider funktioniert DHCP nicht bei allen Printservern und Sie müssen deshalb die IP-Adresse und Subnetzmaske manuell zuweisen. Als Adressbereich können Sie bei der Musterlösung folgende Adressen verwenden:

`10.1.0.1` bis **`10.1.255.254`**

wobei Sie folgende Adressen aus dem Adressbereich **nicht verwenden** dürfen:

`10.1.1.1, 10.1.1.2, 10.1.1.3`, diese Adressen sind für bis zu drei Server reserviert (Mehrserverlösung).

Auch den Bereich **`10.1.10.0`** bis **`10.1.20.254`** des Adresspools für die dynamische Adressvergabe über DHCP sollten Sie nicht verwenden, es sei denn, Ihr Drucker hat über DHCP eine Adresse bekommen. Für die so erhaltene Adresse fügen Sie später eine Reservierung ein (Übung 4).

Für die Subnetzmaske geben Sie **`255.255.0.0`** an.

Übung 2:

So fügen Sie einen direkt mit dem Netzwerk verbundenen Drucker hinzu:
Beispiel: Der Laserdrucker HP Laserjet 2100 mit der eingebauten Netzwerkkarte HP-JetDirect soll auf dem Server eingerichtet werden.

1. Schließen Sie den Drucker über das Patchkabel am Netzwerk an.
2. Stellen Sie am Drucker eine feste IP-Adresse und Subnetzmaske aus dem oben genannten Bereich ein z.B.:
   IP-Adresse: **`10.1.2.11`**
   Subnetzmaske: **`255.255.0.0`**

   Hinweise: Bei diesem Drucker können Sie die Adresse über die Software HP JetAdmin oder über das Menü und die Tasten des Druckers eingeben. Bei anderen Druckern ist das Handbuch zu Hilfe zu nehmen.
3. Testen Sie in der Kommandozeile, ob der Printserver erreichbar ist. Verwenden Sie hierzu den Befehl `ping 10.1.2.11.`

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 5.2.3790]
(C) Copyright 1985-2003 Microsoft Corp.

C:\Dokumente und Einstellungen\Administrator>ping 10.1.1.98

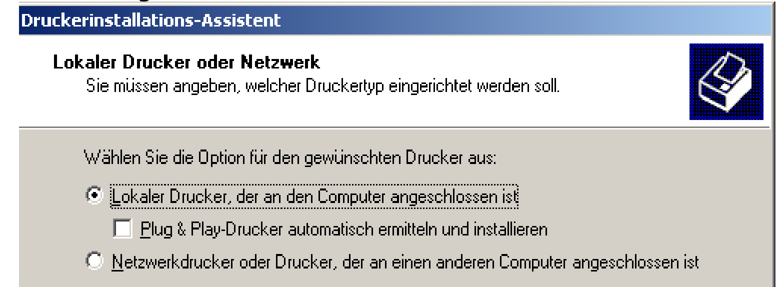
Ping wird ausgeführt für 10.1.1.98 mit 32 Bytes Daten:

Antwort von 10.1.1.98: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=255
Antwort von 10.1.1.98: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=255
Antwort von 10.1.1.98: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=255
Antwort von 10.1.1.98: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=255

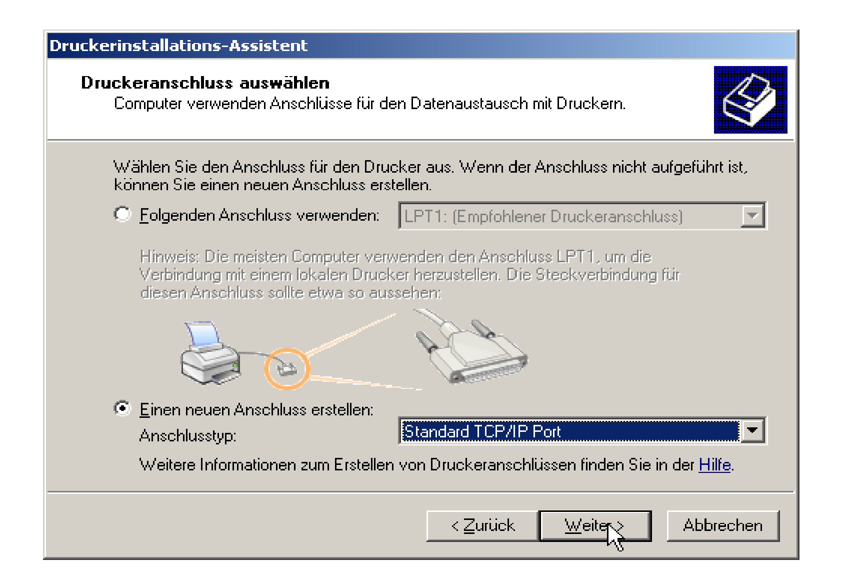
Ping-Statistik für 10.1.1.98:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0 (0% Verlust),
Ca. Zeitangaben in Millisek.:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Mittelwert = 0ms

C:\Dokumente und Einstellungen\Administrator>_
```

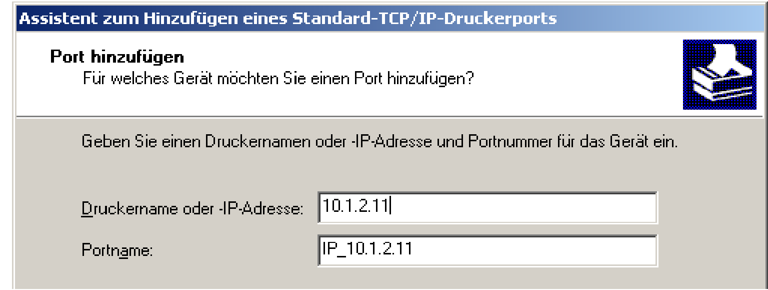
4. Melden Sie sich als Administrator am Server (S1) an.
5. Klicken Sie auf *Start | Einstellungen | Drucker und Faxgeräte*
6. Doppelklicken Sie zum Starten des Druckerinstallations-Assistenten auf *Drucker hinzufügen* und klicken Sie dann auf [Weiter].
7. Klicken Sie auf *Lokale Drucker,* deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Plug & Play-Drucker automatisch ermitteln und installieren*, und klicken Sie dann auf [Weiter]. Die Option *Lokaler Drucker...* klingt zunächst unlogisch.
   Aber bezüglich des Servers wird dieser Drucker als lokal betrachtet.



8. Im Fenster *Druckeranschluss auswählen* klicken Sie auf die Option *Einen neuen Anschluss erstellen* und wählen dann den *Standard TCP/IP Port* aus.

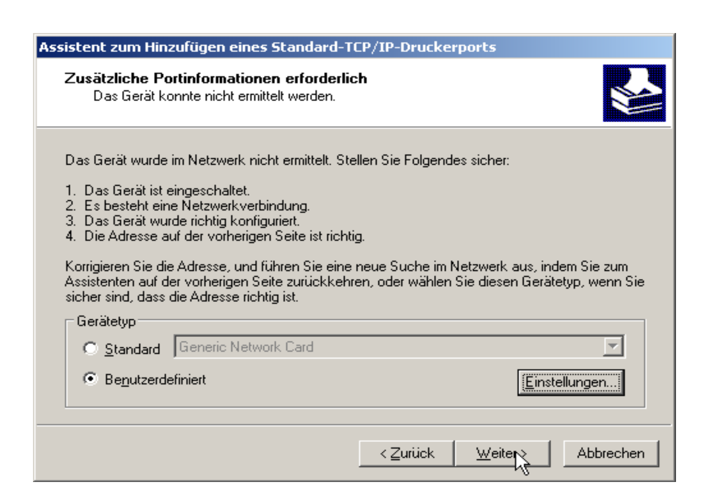


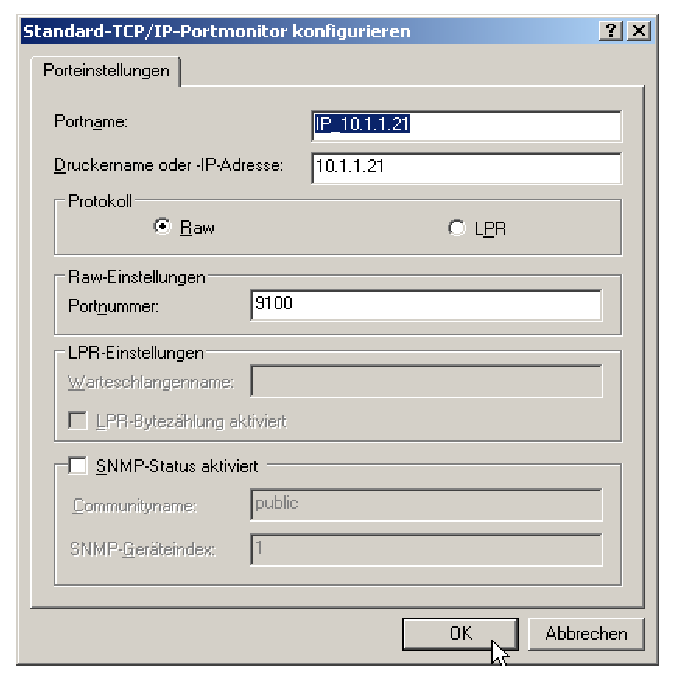
9. Klicken Sie auf [Weiter], um den *Assistenten zum Hinzufügen eines Standard-TCP/IP-Druckerports* zu starten. Unter *Port hinzufügen* geben Sie die vorher eingestellte IP-Adresse des Druckers ein.
   Der Portname wird automatisch ausgefüllt. Über die Taste [Weiter] versucht Windows XP anschließend den Printserver zu identifizieren.



   Wird der Printserver nicht erkannt, müssen Sie einen benutzerdefinierten Printserver beim Assistenten angeben. Wichtig hierbei ist, über wel-

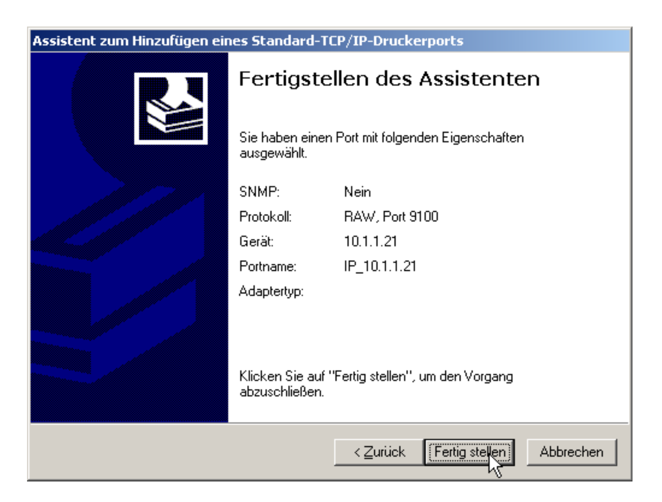
chen Port der Printserver kommuniziert. Diese Angaben finden Sie im Handbuch des Printservers. In vielen Fällen ist dies der Port 9100.



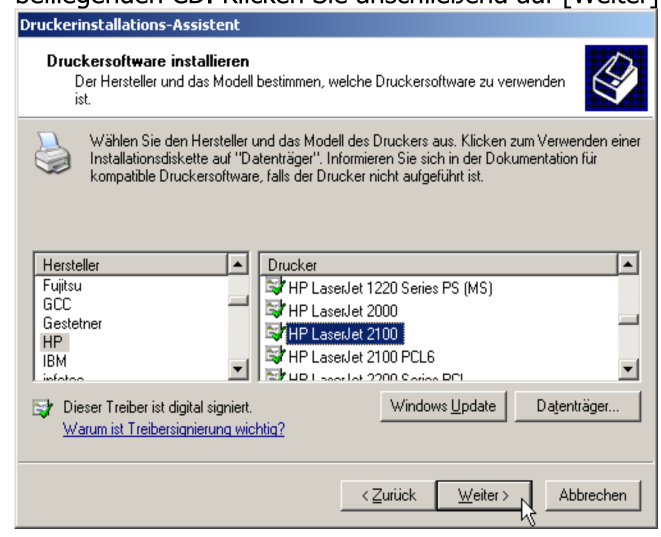


10. Nach erfolgreicher Identifizierung wird das folgende Fenster zur Kontrolle der Einstellungen angezeigt. Klicken Sie hier nach Kontrolle der Einstellungen auf [Fertig stellen].

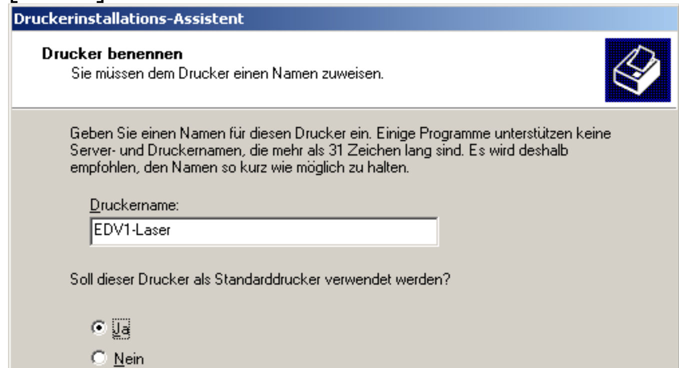




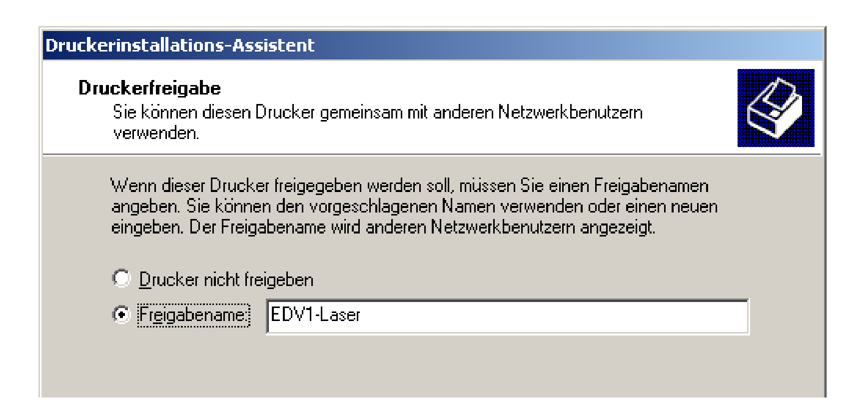
11. Im *Druckerinstallations-Assistent* wählen Sie den Hersteller und Drucker aus (HP LaserJet 2100). Falls Ihr Drucker nicht aufgeführt wird, wählen Sie *Datenträger...* und laden die Treibersoftware von der dem Drucker beiliegenden CD. Klicken Sie anschließend auf [Weiter].



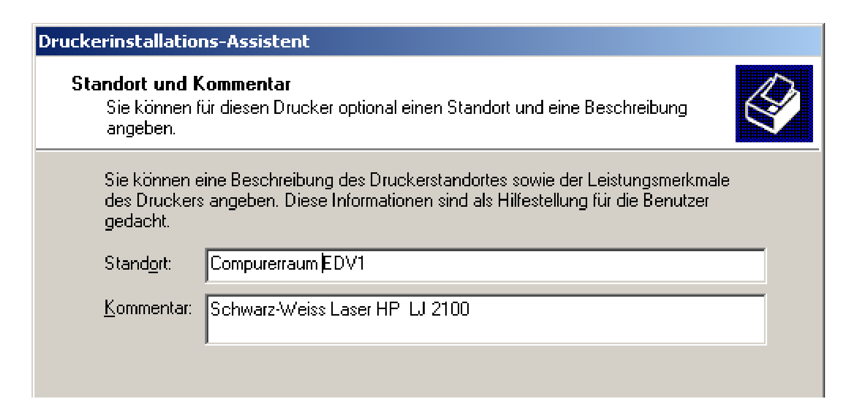
12. Geben Sie im nächsten Fenster einen Namen für den Drucker ein oder übernehmen Sie den Vorschlag des Assistenten. Klicken Sie dann auf [Weiter].



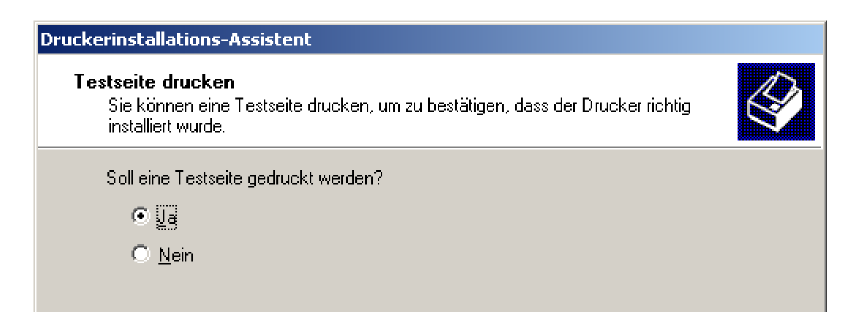
1. Geben Sie den Drucker im Netzwerk frei. Den vorgeschlagenen Namen können Sie übernehmen. Klicken Sie dann auf [Weiter].



2. Unter *Standort und Kommentar* können Sie passende Angaben machen. Diese Angaben sind jedoch optional. Zur Übernahme der Angaben klicken Sie auf [Weiter].



3. Ist der Drucker bereits angeschlossen, so können Sie im nachfolgenden Fenster eine Testseite drucken. Fahren Sie fort mit [Weiter].



4. Im nachfolgenden Fernster können Sie Ihre Einstellungen noch einmal überprüfen. Klicken Sie zum Abschluss auf [Fertig stellen].





Um später in der Schulkonsole die Möglichkeit der Druckersperre beobachten zu können, führen Sie bitte die folgende Übung durch:

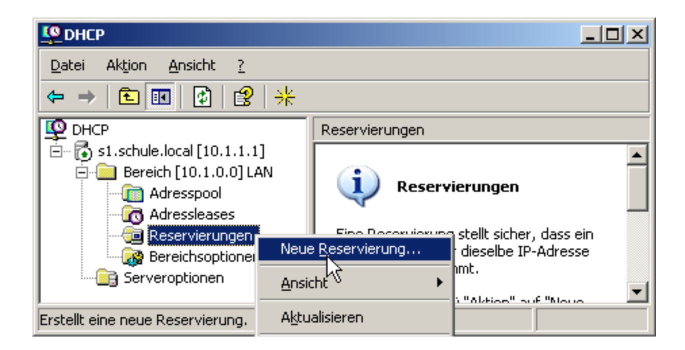
Übung 3:

Richten Sie auf die gleiche Weise wie in Übung 2 beschrieben, einen HP Color LaserJet 4550 PLC ein. Verwenden Sie die IP-Adresse `10.1.2.12` und den Freigabenamen EDV1-FarbLaser.

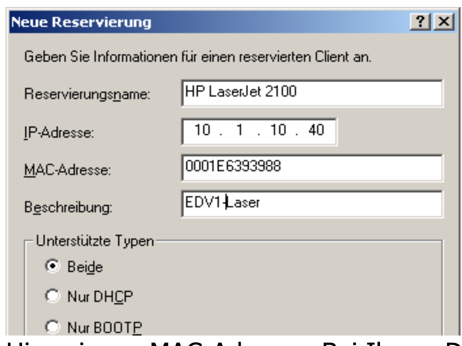
Übung 4: (optional)

So reservieren Sie die IP-Adresse, die ein Drucker vom DHCP-Server aus dem Adresspool erhalten hat:

1. Verfahren Sie wie in Übung 2 beschrieben bis zum dortigen Punkt 8.
2. Beim Punkt 9 *Port hinzufügen* geben Sie die zugewiesene IP-Adresse aus dem Pool ein z.B. `10.1.10.40`. Jetzt folgen Sie den Anweisungen aus Übung 2 bis zur Fertigstellung des Assistenten.
3. Öffnen Sie *Start / Programme / Verwaltung / DHCP* . In der Konsole für den DHCP-Server wählen Sie jetzt unter *Reservierungen* mit der rechten Maustaste *Neue Reservierung...*



4. Tragen Sie im Formular *Neue Reservierung* einen Reservierungsnamen, die IP-Adresse, die MAC-Adresse (physikalische Adresse der Netzwerkkarte) sowie eine Beschreibung (optional) ein und klicken Sie auf [Hinzufügen].



Hinweis zur MAC-Adresse: Bei Ihrem Drucker können Sie sich die Konfigurationseinstellungen ausdrucken (siehe jeweiliges Druckerhandbuch). Auf diesem Ausdruck finden Sie auch die MAC-Adresse.
Eine andere Möglichkeit zeigt Ihnen das folgende Bild:
Geben Sie in der DOS-Eingabebox zunächst den Ping-Befehl auf die IP-Adresse Ihres Druckers. Anschließend geben Sie die Anweisung *arp -a* ein. Als Antwort bekommen Sie u.a. die MAC-Adresse (Physikalische Adresse) des Druckers.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 5.2.3790]
(C) Copyright 1985-2003 Microsoft Corp.

C:\Dokumente und Einstellungen\Administrator>ping 10.1.10.40

Ping wird ausgeführt für 10.1.10.40 mit 32 Bytes Daten:

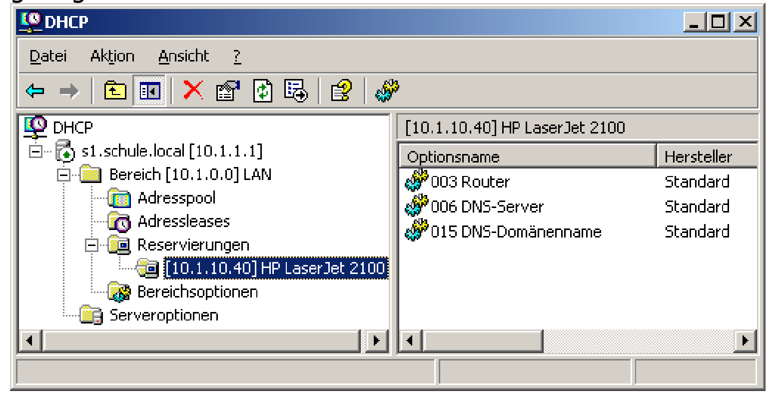
Antwort von 10.1.10.40: Bytes=32 Zeit=2ms TTL=60
Antwort von 10.1.10.40: Bytes=32 Zeit=1ms TTL=60
Antwort von 10.1.10.40: Bytes=32 Zeit=1ms TTL=60
Antwort von 10.1.10.40: Bytes=32 Zeit=1ms TTL=60

Ping-Statistik für 10.1.10.40:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0 (0% Verlust),
Ca. Zeitangaben in Millisek.:
    Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Mittelwert = 1ms

C:\Dokumente und Einstellungen\Administrator>arp -a

Schnittstelle: 10.1.1.1 --- 0x2
  Internetadresse       Physikal. Adresse     Typ
  10.1.1.98             00-c0-ee-50-39-05     dynamisch
  10.1.10.10            00-00-00-00-00-00     ungültig
  10.1.10.23            00-04-75-9e-37-17     dynamisch
  10.1.10.29            00-00-00-00-00-00     ungültig
  10.1.10.40            00-01-e6-39-39-88     dynamisch
  10.1.10.58            00-01-03-42-d7-77     dynamisch
```

5. Nach dem Hinzufügen wird die Reservierung in der DHCP-Konsole eingetragen.



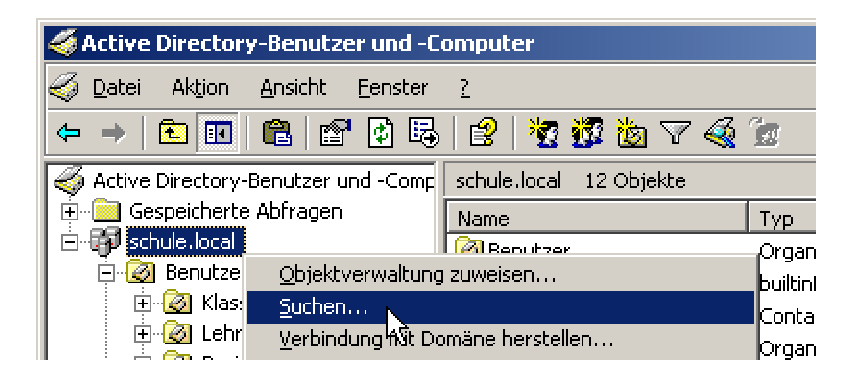
12.4. Drucker einem bestimmten Raum zuordnen

Nach der Installation des Druckers, müssen Sie diesen einem Raum in der ADS zuordnen. Ist der Drucker einem bestimmten Raum zugeordnet, wird auf allen Arbeitsstationen bei der Anmeldung eines Lehrers oder Schülers in diesem Raum der Drucker automatisch eingerichtet. Verantwortlich hierfür ist das Anmeldeskript *Benutzer.vbs*. Dieses Skript wird von allen Benutzern abgearbeitet, die sich in der Organisationseinheit (OU) Benutzer befinden. Sind im Raum mehrere Drucker vorhanden, wird der letzte Drucker als Standarddrucker eingerichtet.

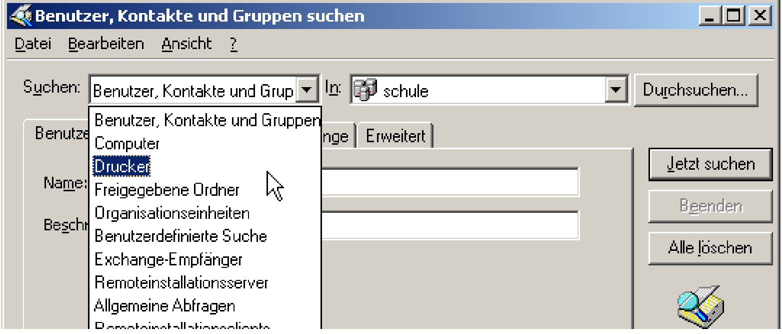
Übung 5:

So ordnen Sie einen Drucker einem Raum in der ADS zu:
Beispiel: Der Drucker HP LaserJet 2100 soll auf allen Arbeitsstationen im Raum EDV1 eingerichtet werden.

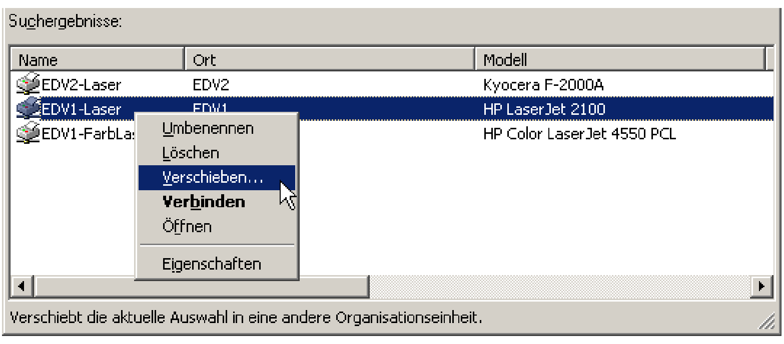
1. Klicken Sie auf *Start | Programme | Verwaltung | Active Directory-Benutzer und – Computer*.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Domänennamen und wählen Sie *Suchen...* aus.



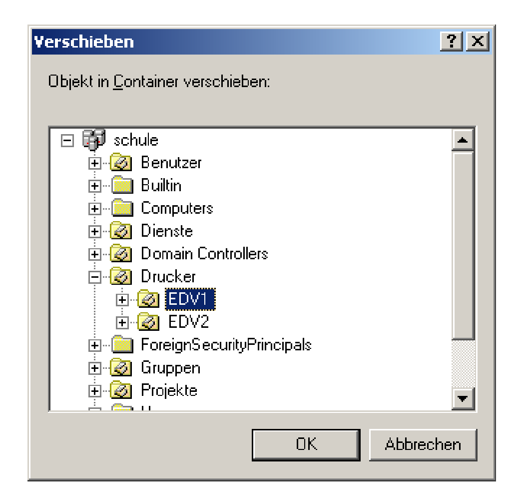
3. Wählen Sie in der Liste den Punkt *Drucker* aus. Achten Sie darauf, dass rechts daneben die richtige Domäne aufgeführt wird und klicken Sie anschließend auf [Jetzt suchen].



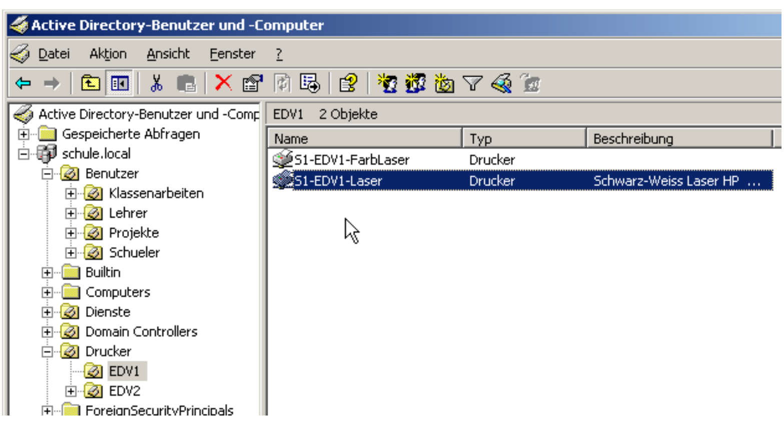
4. Anschließend werden alle Drucker angezeigt. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Drucker und wählen Sie *Verschieben...* aus.



5. Geben Sie nun den Raum an, in den der Drucker verschoben werden soll und bestätigen Sie mit [OK].



6. Im Active Directory findet man jetzt den Drucker im entsprechenden Raum (Ansicht eventuell mit [F5] aktualisieren)



7. Melden Sie sich an einer Arbeitstation in diesem Raum als Benutzer (Lehrer oder Schüler) an und überprüfen Sie, ob der Drucker eingerichtet wurde.
Hinweis: Wenn Sie sich als Administrator anmelden, ist der Drucker nicht verbunden, da für den Administrator das Anmeldeskript nicht ausgeführt wird.
8. Ordnen Sie dem Drucker aus Übung 3 ebenfalls dem Raum EDV1 zu.



12.4.1. Standarddrucker im Raum

Sie können auf diese Weise beliebig viele Drucker in einem Raum einrichten, sie werden alle durch das Anmeldeskript den Benutzern dynamisch zugewiesen.

Dabei wird immer der Drucker zum Standarddrucker, der als letzter zugeordnet wird. Das ist der Drucker, dessen Name in alphabetischer Ordnung zuletzt kommt. Durch entsprechende Namensgebung können Sie also den Standarddrucker eines Raumes vorgeben.

Übung 6:

1. Melden Sie sich im Raum EDV1 als Lehrer an. Überprüfen Sie über *Start | Einstellungen | Drucker und Faxgeräte,* dass der Drucker *EDV1-Laser* Standarddrucker ist (erkennbar am schwarzen Haken)
2. Melden Sie sich als Administrator am Server an. Starten Sie die ADS-Verwaltung und öffnen Sie den Container *Drucker | EDV 1*.
3. Benennen Sie die beiden Drucker um in *EDV1-2-Farblaser* bzw. *EDV1-1-Laser*.
4. Wenn Sie sich jetzt im Raum EDV1 erneut als Lehrer oder Schüler anmelden, ist nun der Farbdrucker Standarddrucker.

12.4.2. Einen Drucker mehreren Räumen zuordnen

Gerade Farbdrucker sind sowohl in der Anschaffung als auch im Unterhalt relativ teuer. Sie wollen daher vielleicht einen Drucker gemeinsam in mehreren Räumen nutzen. Dazu müssen Sie den selben Drucker mehrmals mit verschiedenen Namen auf dem Server einrichten und in der ADS verschiedenen Räumen zuordnen.

Übung 7:

Richten Sie den Laserdrucker aus Übung 2 zusätzlich als EDV2-Laser ein und ordnen Sie ihn dann dem Raum EDV2 zu.

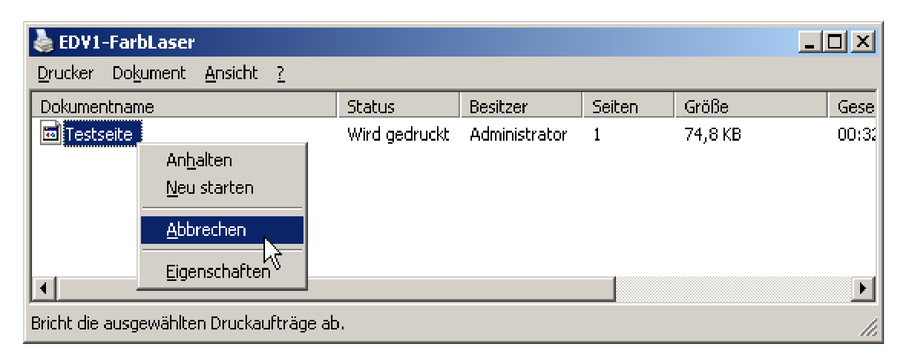
12.5. Druckaufträge verwalten

Die Druckaufträge der Benutzer werden zunächst in die Druckerwarteschlange des jeweiligen Druckers gestellt und anschließend ausgedruckt. Druckaufträge, die sich noch in der Warteschlange befinden, können Sie stoppen oder löschen. Dies gilt zunächst für Ihre eigenen Druckaufträge. Als Lehrer haben Sie aber auch die Möglichkeit, dies für andere Benutzer zu tun, wenn die Berechtigungen wie unter 12.6 beschrieben, gesetzt sind.

Übung 8:

So können Sie die Druckaufträge anzeigen, anhalten und löschen:

1. Klicken Sie auf *Start | Einstellungen | Drucker und Faxgeräte* und klicken Sie doppelt auf den Drucker, dessen Warteschlange Sie anschauen möchten.
2. Klicken Sie auf den Druckauftrag in der Warteschlange mit der rechten Maustaste. Über das Kontextmenü haben Sie die Möglichkeit den Druckauftrag anzuhalten, neu zu starten oder abzubrechen (löschen).

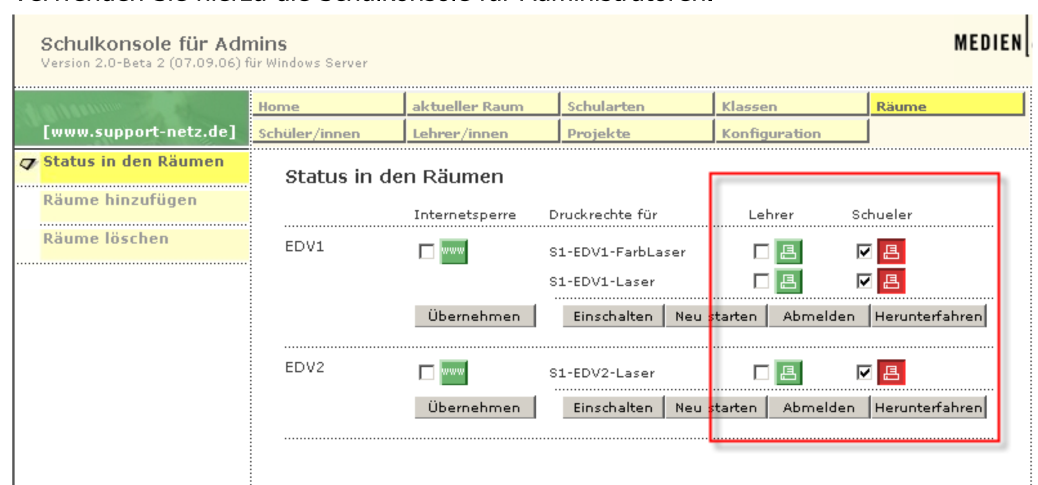


3. Möchten Sie alle Druckaufträge löschen, müssen Sie im Menü auf *Drucker | Alle Druckaufträge abbrechen* klicken.

12.6. Anpassung der Druckerberechtigungen mit der Schulkonsole

Damit Lehrer die Möglichkeit haben, Drucker für Schüler zu sperren oder zu entsperren sowie die Berechtigung, Druckaufträge aus der Druckerwarteschlange zu löschen, müssen unter *Eigenschaften von <Druckername> | Sicherheit* Berechtigungen für die Gruppe *G_Lehrer* und *G_Schueler* gesetzt werden.

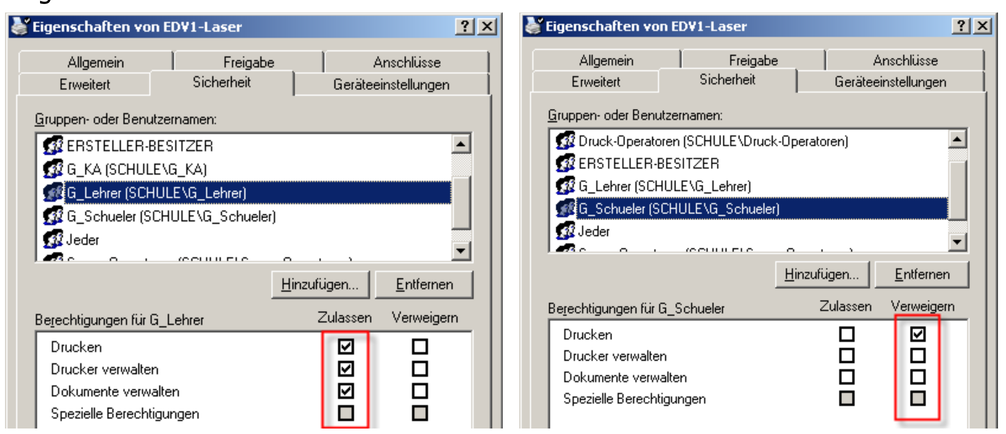
Verwenden Sie hierzu die Schulkonsole für Administratoren.



Beim Menüpunkt *Räume | Status in den Räumen* haben Sie jederzeit die Möglichkeit, Druckerberechtigungen im gesamten Netz zu setzen. Die Änderungen werden unmittelbar umgesetzt.

- Lehrer dürfen auf jedem Gerät drucken. Sie stellen hier ein, ob Lehrer Änderungen an den Berichtigungen der Schüler vornehmen können (grün).
- Schüler dürfen drucken, wenn Sie keinen Haken setzen (grün).
- Mit dem Übernehmen einer beliebigen Berechtigungsänderung an einem Drucker wird zudem das Recht der Lehrer gesetzt, Dokumente zu verwalten.

Treffen Sie die im oberen Bild gemachten Einstellungen, d.h. bei Lehrer grün, bei Schüler rot für jeden Drucker in Ihrem Netz. Klicken Sie anschließend auf *Übernehmen.* Dadurch werden die Berechtigungen entsprechend der folgenden Bildern eingetragen.



Übung 9:

Löschen Sie, falls vorhanden, die Druckerberechtigungen für Lehrer und Schüler. Stellen Sie in der Schulkonsole die oben beschriebene Einstellung ein und bestätigen mit *Übernehmen.* Kontrollieren Sie, ob die Berechtigungen erneut richtig gesetzt wurden.



12.7. Druckersperre mit der Schulkonsole

Mit der Schulkonsole bestehen verschiedene Möglichkeiten, Drucker zu sperren oder freizugeben.

- Der Administrator kann Druckermanagementrechte setzen, d.h. dem Lehrer erlauben oder untersagen, Drucker in einem Raum zu sperren bzw. freizugeben und er trifft Voreinstellungen für die Berechtigungen des Druckens durch Schüler in einem Raum.
- Der Lehrer kann - abhängig von den Einstellungen des Administrators - Drucker für Schüler sperren oder freigeben.

Wichtiger Hinweis: Wenn sich ein Schüler bei eingeschalteter Druckersperre an einem Client anmeldet, bekommt er keinen Drucker zugewiesen. Gibt der Lehrer den Drucker wieder frei, muss sich der Schüler zunächst abmelden und erneut anmelden, damit er von der Änderung partizipiert.

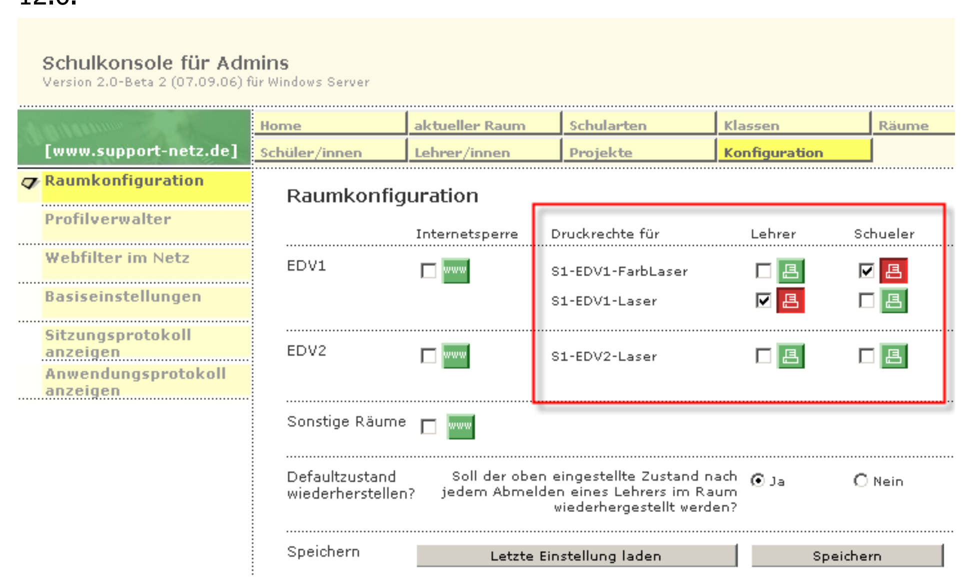
12.7.1. Druckereinstellungen durch den Administrator

In der Schulkonsole für Administratoren lassen sich im Menü *Konfiguration | Raumkonfiguration* Druckrechte für Lehrer und für Schüler voreinstellen.

Diese werden dann übernommen, wenn

- der Auswahlknopf bei *Defaultzustand wiederherstellen* auf *Ja* gesetzt ist.
- sich ein Lehrer im entsprechenden Raum abmeldet.

Steht die Einstellung bei *Defaultzustand wiederherstellen?* auf *Nein*, haben die Einstellungen in diesem Formular keine Auswirkung. Auch werden hier eingetragene Veränderungen nicht unmittelbar umgesetzt. Vergleichen Sie hierzu bitte den Abschnitt 12.6.



Eine Erklärung der Symbole wird in der rechten Spalte der Schulkonsole angezeigt.

Dabei bedeutet für Lehrer:

- grünes Druckersymbol: Lehrer darf Druckrechte sperren

- rotes Druckersymbol: Lehrer darf Druckerrechte nicht ändern

für Schüler:

- grünes Druckersymbol: Drucker ist für Schüler freigegeben
- rotes Druckersymbol: Drucker ist für Schüler gesperrt

Wenn Sie wollen, dass Ihre Konfiguration nach jedem Abmelden eines Lehrers wieder hergestellt wird, wählen Sie bei *Defaultzustand wiederherstellen?* den Button *Ja*.

Nach klicken auf *Speichern* werden die getroffenen Einstellungen übernommen.

Alternativ haben Sie die Möglichkeit, getroffenen Einstellungen zu verwerfen und die zuletzt gemachten Einstellungen zu laden.

12.7.2. Druckereinstellungen durch den Lehrer

In der Schulkonsole für Lehrer besteht im Menüpunkt *aktueller Raum | Drucker steuern* die Möglichkeit, den Drucker des Raumes, in dem der Lehrer angemeldet ist, für Schüler zu sperren. Dazu setzt man das Häkchen vor dem grünen Druckersymbol und klickt anschließend auf *Übernehmen.* Ist die Selectbox für das Häkchen grau unterlegt, hat der Administrator die Voreinstellung getroffen, dass Lehrer die Druckberechtigungen dieses Raumes nicht verändern dürfen.



Wenn der Administrator in der Konfiguration des Raumes (siehe 12.7.1) einen Defaultzustand festgelegt hat, werden die vom Lehrer getroffenen Einstellungen nach dem Abmelden wieder zurückgesetzt.

Übung 10:

1. Stellen Sie als Defaultwerte für den Raum EDV1 die *Druckerrechte* auf folgende Werte:
   - der Lehrer darf die Druckrechte der Schüler für den EDV1-FarbLaser ändern
   - der Lehrer darf die Druckrechte der Schüler für den EDV1-Laser nicht ändern
   - Schüler dürfen auf dem EDV1-Farblaser nicht drucken
   - Schüler dürfen auf dem EDV1-Laser drucken
   Setzen Sie *Defaultzustand wiederherstellen?* auf *Ja* und übernehmen Sie die Konfiguration mit *Speichern*.
2. Melden Sie sich an einem Client als Lehrer, am anderen als Schüler an. Schalten Sie im *aktuellen Raum* die Druckersperre für EDV1-FarbLaser ein und aus und beobachten Sie die Auswirkung auf dem Schülerplatz.

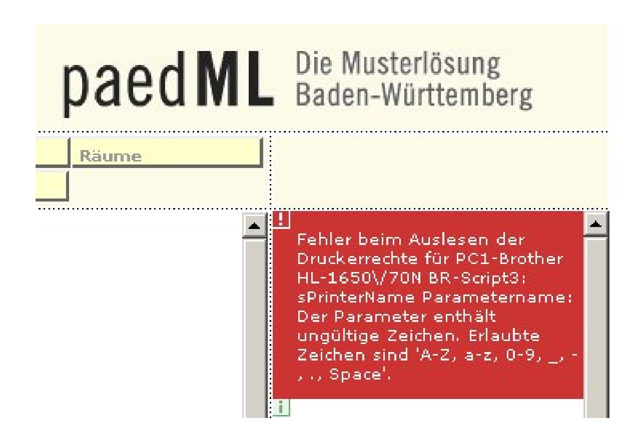


3. Melden Sie sich am Lehrer-PC ab und gleich wieder an. Kontrollieren Sie, ob die Defaultwerte wieder hergestellt worden sind.
4. Ändern Sie als Administrator die Defaultwerte so, dass Schüler nur mit Erlaubnis des Administrators den EDV1-FarbLaser benutzen dürfen.
5. Erteilen Sie dem Lehrer die Erlaubnis, Schülern die Druckrechte auf dem EDV1-Laser zu entziehen.

12.8. Mögliche Probleme mit der Schulkonsole

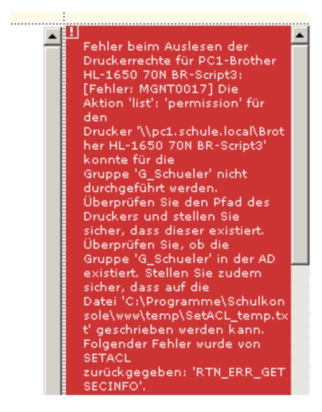
Die Schulkonsole kann Druckerberechtigungen nur steuern, wenn

- der Druckername keine unerlaubte Zeichen enthält. Dazu gehört auch der Schrägstrich ("/"), der beim Einrichten einiger Druckermodelle leider als Standard vorgesehen ist. Sie erhalten sonst die abgebildete Fehlermeldung:



  Sie können in diesem Fall den Drucker im Active Directory (nicht am Rechner selbst) einfach umbenennen.

- der entsprechende Printserver (Computer, bei dem der Drucker eingetragen und freigegeben ist) muss angeschalten und erreichbar sein. Ansonsten dauert der Aufruf des Raumstatus länger und Sie erhalten die folgende Fehlermeldung:



- Ist der Drucker nicht auf dem ersten Server, also `s1`, angelegt so muss der Server die Berechtigung erhalten, Druckerrechte auf diesem Rechner zu verwalten. Dies gilt auch, wenn der Drucker z.B. in `s2` oder einem dezidierten Printserver eingetragen ist.
  In diesem Fall erhalten Sie weder beim Status noch beim Versuch, die Rechte zu

ändern, eine Fehlermeldung. Trotz angezeigter Erfolgsmeldung werden allerdings die Berechtigungen nicht verändert, es wird korrekt der alte (unveränderte) Status angezeigt.

Übung 11:

1. Richten Sie auf dem Rechner `PC1` als Administrator einen lokalen Drucker ein und geben Sie ihn frei.
2. Verschieben Sie im Active Directory den Drucker nach *Drucker | EDV1*.
3. Probieren Sie von `PC2` aus als Administrator bei aus- und eingeschaltetem `PC1` den Raumstatus.
4. Versuchen Sie (`PC1` eingeschaltet), über *Räume | Status in den Räumen* die Berechtigungen an diesem Drucker zu ändern.
5. Melden Sie sich an `PC1` als Administrator an. Starten Sie eine Kommandozeile über *Start | Ausführen* | `cmd`. Geben Sie dort den folgenden Befehl ein:
   net localgroup Administratoren s1$ /add
6. Warten Sie etwa eine Minute ab und wiederholen Sie dann Schritt 4. Diesmal gelingt die Änderung der Berechtigung, denn das Computerkonto des Schulkonsolenservers hat nun lokale Administratorrechte auf dem Printserver.



13. Internetsteuerung

Eine wichtige Funktionalität der Musterlösung ist die dynamische Steuerung des Internetzugangs. Dabei lassen sich vom Administrator Standardeinstellungen festlegen, aber auch von Lehrerin oder Lehrer in der Unterrichtssituation individuelle Regeln auf Knopfdruck durchsetzen. Schülerinnen und Schüler haben die Möglichkeit, ihren Internetstatus abzufragen und somit gegebenenfalls zu erfahren, warum sie eine gewünschte Webseite nicht aufrufen dürfen.

Im einzelnen bestehen folgende Möglichkeiten, den Internetzugang zu kontrollieren:

- Der Internetzugang kann raumweise oder für einzelne Arbeitsstationen gesperrt oder freigegeben werden.
- Der Internetzugriff kann für einzelne Klassen blockiert werden; das gilt dann für beliebige Rechner.
- Der Administrator kann auch für einzelne Schülerinnen oder Schüler ein Verbot des Netzzugangs durchsetzen.
- Für Klassen/Projektgruppen kann eine Whitelist vorgegeben werden, das Surfen auf davon abweichenden Seiten ist dann verboten.
- Einzelne Seiten können in eine Sperrliste eingetragen werden; auch das Einlesen einer großen Liste gesperrter Seiten ist möglich.
- Lehrerinnen und Lehrer können in ihrem Raum die Blacklisten vorübergehend außer Kraft setzen oder einzelne Einträge wieder aus der Sperrliste entfernen.

Die Steuerung des Internetzugangs erfolgt intern über den ISA-Server (Internet Security & Acceleration Server). Der ISA ist ein Programm auf dem Server, das zum einen einen zentralen Internetzugang für alle Rechner im Netz zur Verfügung stellt, zum anderen die Möglichkeit bietet, Regeln zu definieren, die z. B. nach Benutzer, Rechner oder aufgerufener Seite den Zugriff sperren. Der Zugang aufs Internet erfolgt dann nicht mehr direkt, sondern über den ISA-Server. Dieser wird dann auch als Proxyserver der Arbeitsstationen bezeichnet.

Die Musterlösung gibt hierzu ein schulspezifisches Standardregelwerk vor, das über die Schulkonsole dynamisch verwaltet wird. Die Schnittstelle ist die Schulkonsole, Sie müssen also den ISA-Server nicht direkt konfigurieren. Die Schulkonsole kann die beiden Versionen des ISA-Server 2000 oder 2006 steuern, an der Oberfläche ist hierbei kein Unterschied wahrnehmbar.
Die abgebildeten Beispiele beziehen sich auf die aktuelle Version ISAServer 2006.



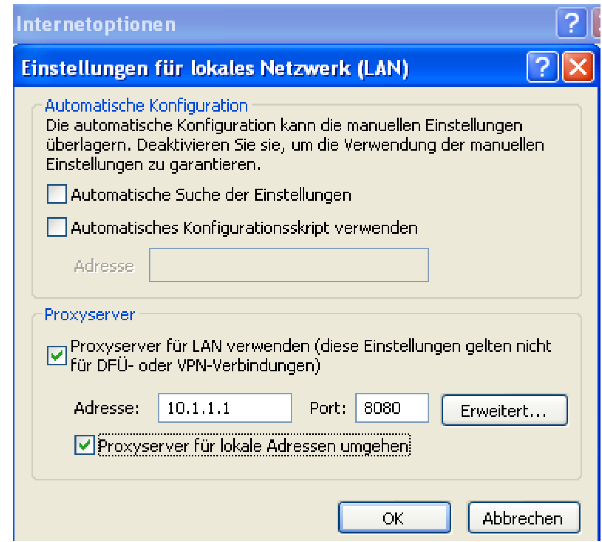
13.1. Festlegen von Standardeinstellungen

Unmittelbar nach der Installation der Schulkonsole ist zwar das Standardregelwerk eingerichtet, die spezifischen Einstellungen der Schule (z.B. Aufteilung der Rechner nach Räumen) fehlen jedoch noch. In einem ersten Schritt muss der Administrator daher eine Konfiguration vornehmen.

13.1.1. Proxyserver auf den Clients konfigurieren

Übung 1:

1. Melden Sie sich an einem Client als *aproflehrer* mit dem Kennwort *muster* an.
2. Starten Sie den Internetexplorer.
3. Klicken Sie auf *Extras | Internetoptionen* und wählen Sie den Reiter *Verbindungen*.
4. Klicken Sie im unteren Bereich, LAN-Einstellungen, auf *Einstellungen...* Füllen Sie das Formular genau wie abgebildet aus und klicken Sie zum Abschluss auf *OK*.



   In einer Mehrserverumgebung muss hier die IP-Adresse des ISA-Servers eingetragen werden. Das ist die `10.1.1.2` bei der Zwei- und `10.1.1.3` bei der Dreiserverlösung.
5. Melden Sie sich an dem Computer ab.
6. Kopieren Sie als Administrator mit der Schulkonsole das Lehrerprofil.
7. Wiederholen Sie die Schritte 1-6 als *aprofschueler* und kopieren Sie das Profil anschließend in jede Schulart.

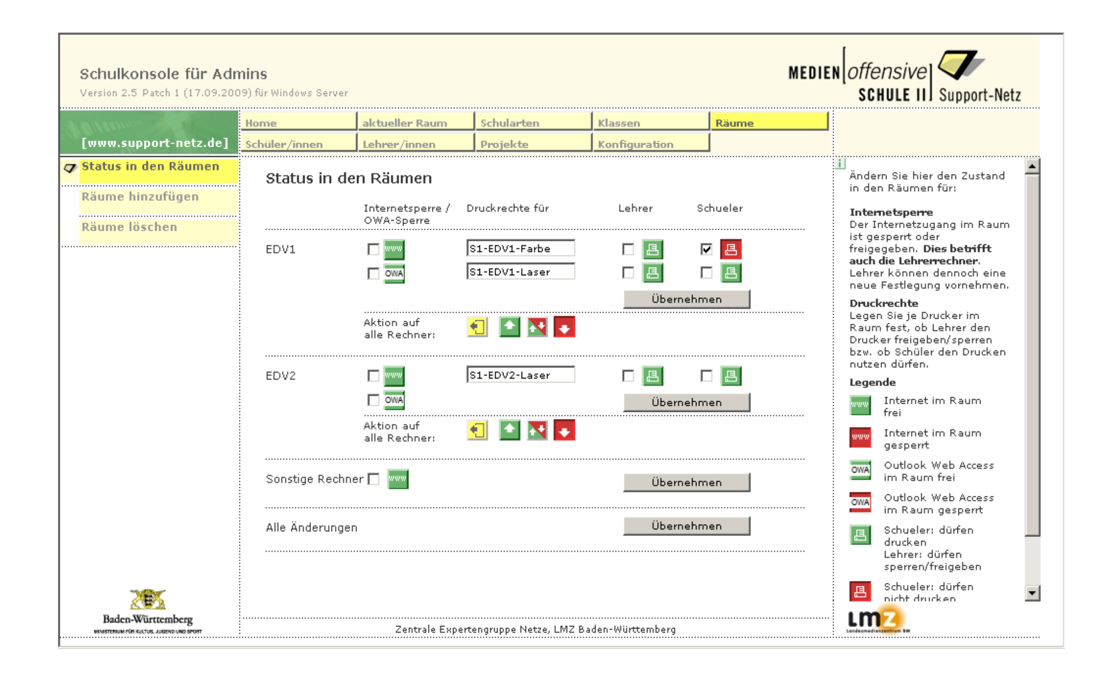
Dieses Verfahren wirken sich jedoch nicht auf den Administrator aus, da er auf jedem Client ein eigenes, lokales Profil besitzt.

Sie müssten daher den Proxyeintrag für den Administrator auf jedem Client, auf dem Sie sich anmelden, neu vornehmen, um auf das Internet zugreifen zu können. Allerdings sollten Sie aus Sicherheitsgründen eine Anmeldung als Administrator auf den Clients und erst recht den Internetzugriff ohnedies vermeiden.

Auch auf dem Server müssen Sie diese Einstellung einmalig vornehmen.

13.1.2. Konfiguration der Räume

Um die Rechner der einzelnen Räume dem ISA bekannt zu machen, rufen Sie als Administrator in der Schulkonsole den Menüpunkt *Räume | Status in den Räumen* auf.



Sie können hier für jeden einzelnen Raum festlegen, ob die Internetsperre aktiviert sein soll oder nicht. Durch *Übernehmen* können Sie die Veränderung durchführen, entweder für einen einzelnen Raum oder unten für das gesamte Netzwerk.

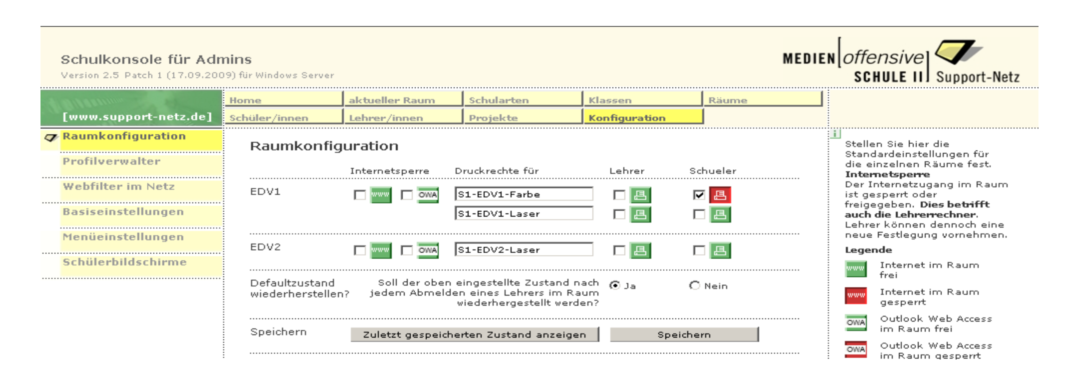
Sonstige Rechner betrifft dabei alle Clients, die eine IP-Adresse aus dem DHCP-Bereich des Servers erhalten haben, aber keinem Raum zugeordnet sind (insbesondere z.B. private Notebooks).

Beim ersten Aufruf dieser Seite werden die den Räumen zugeordneten Regeln im ISA-Server eingerichtet. Später können Sie hier als Administrator den Internetzugang der einzelnen Räume komplett (ent)sperren. Das Sperren gilt auch für den Lehrer-PC und wird sofort umgesetzt.

13.1.3. Voreinstellungen festlegen

Unter *Konfiguration | Raumkonfiguration* können Sie anschließend noch einen Defaultwert für alle Räume festlegen. Auf Wunsch (Radiobutton unten) wird dann der gewünschte Zustand für Internet- und Druckersperre beim Abmelden eines Lehrers für dessen Raum wiederhergestellt. Der Webfilter wird beim Abmelden auf jeden Fall wieder aktiviert.





Übung 2:

1. Stellen Sie als Defaultwert für den Raum EDV1 die *Internetsperre* auf *aktiviert*. Setzen Sie *Defaultzustand wiederherstellen* auf *Ja* und übernehmen Sie die Konfiguration mit *Speichern*.
2. Melden Sie sich an einem Client als Lehrer, am anderen als Schüler an. Schalten Sie im *aktuellen Raum* die Internetsperre an und aus und beobachten Sie die Auswirkung auf den Schüler.
3. Sperren Sie alle Rechner außer Ihrem eigenen.
4. Schalten Sie die Internetsperre für alle Rechner ab und melden Sie sich ab. Auf dem Schülerrechner sollte jetzt der Internetzugang gesperrt sein.

Bitte beachten Sie:

Nehmen Sie hier Veränderungen an den Interneteinstellungen vor, so werden diese *nicht* im Regelwerk des ISA-Servers umgesetzt – Sie modifizieren hier nur die Voreinstellungen für das Abmelden der Lehrer. Soll der Defaultzustand beim Abmelden nicht wiederhergestellt werden, so haben die Einstellungen keine Auswirkung.

13.2. Die ISA-Konsolensteuerung

Schnittstelle zum ISA-Server ist in der Regel im täglichen Betrieb ausschließlich die Schulkonsole, die die meisten Einträge verwaltet. Zur Kontrolle, Fehlersuche im Supportfall oder für spezielle zusätzliche Konfigurationen können Sie die ISA-Konsole verwenden.

Sie starten diese über *Start | Programme | Microsoft ISA Server | ISA Verwaltung*.

Im folgenden wird kurz auf grundlegende Funktionen und die einzelnen von der Schulkonsole verwendeten Regeln im ISA2006 eingegangen.

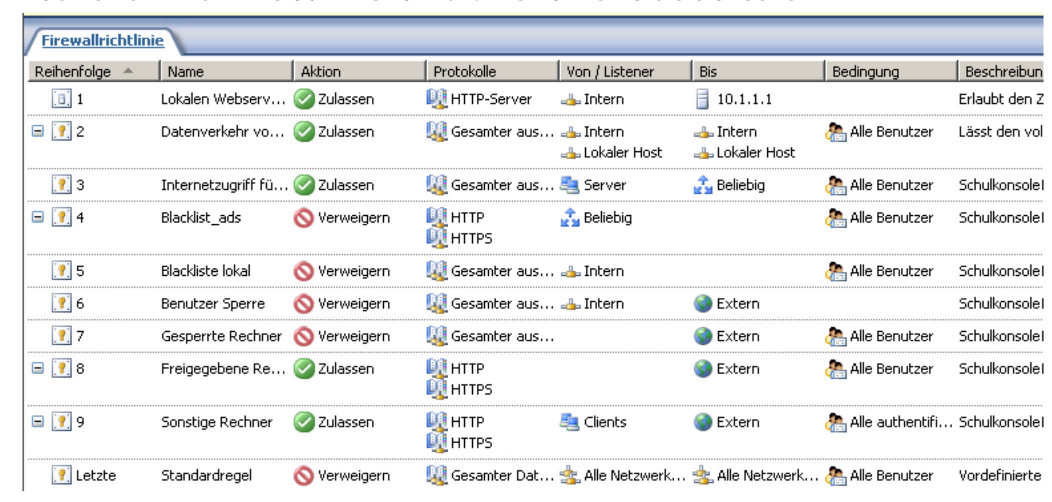
Da beim bisherigen Arbeiten mit der Schulkonsole bereits automatische Einstellungen vorgenommen wurden, stellen wir in der folgenden Übung zunächst den ISA-Grundzustand wieder her. Dadurch werden alle Änderungen seit der Installation der Schulkonsole verworfen.

13.2.1. Der Grundzustand

Übung 3: Zurücksetzen der ISA-Einstellungen

1. Starten Sie die ISA-Verwaltungskonsole durch
   Start | Programme | Microsoft ISA Server | ISA Server-Verwaltung
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf *S1* und wählen Sie *Importieren...* Klicken Sie auf *Weiter.*
3. Wählen Sie jetzt die Datei (*Durchsuchen*)
   `C:\SetupML2003\ISA2006\Dateien\isa2006.xml`. *Weiter.*
4. Sie möchten die alten Einstellungen verwerfen. Wählen Sie daher die untere Option *Überschreiben*. *Weiter.*
5. *Serverspezifische Einstellungen* werden nicht verwendet. Klicken Sie auf *Weiter.*
6. Klicken Sie auf *Fertigstellen* und bestätigen Sie die Warnmeldung mit *OK*.
7. Zum Abschluss bestätigen Sie noch einmal mit *OK* und anschließend oben in der Mitte *Übernehmen*.

Damit haben Sie jetzt den Ausgangszustand der Schulkonsol-Regeln wiederhergestellt. Nach einem Klick links auf *Firewallrichtlinie* können Sie sie ansehen:



Firewallrichtlinie

Reihenfolge	Name	Aktion	Protokolle	Von / Listener	Bis	Bedingung	Beschreibun
1	Lokalen Webserv...	Zulassen	HTTP-Server	Intern	10.1.1.1		Erlaubt den Z
2	Datenverkehr vo...	Zulassen	Gesamter aus...	Intern Lokaler Host	Intern Lokaler Host	Alle Benutzer	Lässt den vol
3	Internetzugriff fü...	Zulassen	Gesamter aus...	Server	Beliebig	Alle Benutzer	Schulkonsole
4	Blacklist_ads	Verweigern	HTTP HTTPS	Beliebig		Alle Benutzer	Schulkonsole
5	Blackliste lokal	Verweigern	Gesamter aus...	Intern		Alle Benutzer	Schulkonsole
6	Benutzer Sperre	Verweigern	Gesamter aus...	Intern	Extern		Schulkonsole
7	Gesperrte Rechner	Verweigern	Gesamter aus...		Extern	Alle Benutzer	Schulkonsole
8	Freigegebene Re...	Zulassen	HTTP HTTPS		Extern	Alle Benutzer	Schulkonsole
9	Sonstige Rechner	Zulassen	HTTP HTTPS	Clients	Extern	Alle authentifi...	Schulkonsole
Letzte	Standardregel	Verweigern	Gesamter Dat...	Alle Netzwerk...	Alle Netzwerk...	Alle Benutzer	Vordefinierte

Jede Regel besteht dabei aus Name, Aktionsart, Protokollen, anfragende Computer, Zieladresse der Anfrage und betroffener Benutzergruppe.

Die Regeln werden von oben nach unten abgearbeitet. Die Erste, die in allen Punkten zutrifft, wird dann angewendet, was spätestens bei der ganz unten stehenden Standardregel der Fall ist.

Fehlen Teile in einer Regel, so wird sie ignoriert. Wie man an der Abbildung oben sieht, ist das bei den Regeln Nr. 4-8 zunächst der Fall, hier müssen noch schulspezifische Daten ergänzt werden.

13.2.2. Speichern und Wiederherstellen

Dieselbe Funktionalität kann dazu verwendet werden, eine komplette Konfiguration des ISA-Servers zu speichern und bei Bedarf wiederherzustellen.



Eine Anleitung dazu finden Sie z.B. unter
http://www.microsoft.com/germany/technet/datenbank/articles/600496.mspx.

13.2.3. Die Regeln

Erweitern Sie die Ansicht zunächst wie in der Abbildung. Sie finden jetzt Ihren Server (S1) und die eingerichten Zugriffsregeln, nämlich Site- und Inhaltsregeln für Benutzer- und URL-bezogene Regeln und Protokollregeln für die Rechnerbezogene Freigabe oder Sperrung.

Wesentliche Grundlage der ISA-Steuerung sind die abgebildeten neun Regeln der Schulkonsole. Sie werden anschließend detailliert beschrieben und mögliche Anpassungen beschrieben[1]. Darüber hinausgehende Änderungen an diesen Regeln werden nicht supportet!

13.2.4. Lokaler Webserver veröffentlichen

Diese zunächst etwas eigenartig anmutende Regel (im Intranet ist der Webserver sowieso zugänglich) wird für die Schulkonsole benötigt. Durch sie kann der Aufruf einem bestimmten Client zugeordnet werden und scheint nicht vom Server selbst zu kommen. Sie darf nicht verändert werden, da sonst die Zuordnung eines Computers zu einem Raum nicht mehr möglich ist.

13.2.5. Datenverkehr vom internen Netzwerk zum lokalen Host

Diese Regel erlaubt den kompletten Datenverkehr zum und vom Rechner, auf dem der ISA-Server 2006 läuft. Sie ist notwendig, sobald der ISA-Server zugleich Domänencontroller ist, der Standard in der Musterlösung. Ohne diese Regel scheitern praktisch alle Zugriffe auf den Server.

Für diese Regel ist die Protokollierung per Default deaktiviert. Sie könnte zur Kontrolle/Fehlersuche eingeschaltet werden, erzeugt aber ein sehr hohes Datenvolumen. An dieser Regel werden durch die Schulkonsole keine Veränderungen durchgeführt.

13.2.6. Internetzugriff für Server

Unabhängig vom sonstigen Netzwerk ist es durch diese Regel vorgesehen, den Servern (zunächst definiert als 10.1.1.1 bis 10.1.1.3) einen Zugang zum Internet zu ermöglichen (notwendig für WSUS, Virenupdates...).

Zugleich erlaubt sie den Servern auch einen unbeschränkten Zugang auch im Intranet. Die Regel ist völlig statisch. Sie könnte nach Protokollen und/oder Zielen eingeengt werden, wenn die Schule eine entsprechende Sicherheitspolicy fahren möchte. Die Protokollierung ist voreingestellt eingeschaltet, kann jedoch auch deaktiviert werden. Es ist sinnvoll, keine Authentifizierung zu verlangen, so dass Virenscanner und andere Dienste keinen eingetragenen Proxybenutzer benötigen.

1 Diese Änderungen sind nicht Bestandteil des Basiskurses. Sie werden z.B. in regionalen Arbeitskreissitzungen besprochen.

13.2.7. Blacklist_ads

Diese Filterregel ist für Werbeadressen vorgesehen. Alle enthaltenen Ziele werden auf die leeren Seite null.html umgeleitet. Dadurch ist es z.B. möglich, Werbebanner zu unterdrücken. Solange keine Einträge eingelesen wurden, ist diese Regel außer Kraft. Sie gilt sinnvollerweise für alle Benutzer; ihre Anwendung wird protokolliert. Die Benutzung der Regel ist optional.

13.2.8. Blackliste lokal

Hier werden die gesperrten Internetadressen verarbeitet. Vorgegeben sind zunächst zwei Ziele, einer für URLs und einer für Domänen. Beide kann der Administrator oder jeder Lehrer über die Schulkonsole pflegen, das System entscheidet automatisch, ob es ein URL oder ein Domäneneintrag ist.

Da beim ISA2006 mehrere Zielangaben parallel möglich sind, könnten hier auch eingelesene Adresssätze angefügt werden.

Beim temporären Abschalten des Webfilters in einem Raum werden dessen Clients als Ausnahme in die Regel eingetragen und beim Einschalten wieder entfernt. Außerdem finden Änderungen an den Zielsätzen statt.

Die Regel gilt für alle Rechner und alle Benutzer (außer auf den Servern). Denkbar wäre es, die Anwendung auf Schüler zu beschränken. Die Anwendung dieser Regel wird protokolliert, allerdings standardmäßig anonym. Um eine namentliche Erfassung zu ermöglichen, muss die Benutzerzuordnung auf Authentifizierte Benutzer oder eine selbstdefinierte Gruppe geändert werden.

13.2.9. Benutzersperre

Diese Regel sperrt der Benutzergruppe `g_kein_Internet` den Zugang. Änderungen werden durch die Schulkonsole an den Mitgliedern dieser Gruppe (ADS) vorgenommen, sie sind deshalb in der ISA-Konsole nicht sichtbar.
Die Anwendung wird namentlich protokolliert, allerdings treten hier eine ganze Reihe von anonymous-Einträgen auf. Diese entstehen dadurch, dass dies die erste Regel ist, für die eine Benutzeridentifikation erforderlich ist. Die Anfrage geht daher an dieser Stelle erst einmal zurück an den Client mit der Bitte um Benutzerauthentifizierung. Um das Protokolldatenvolumen zu verringern, kann die Protokollierung dieser Regel abgeschalten werden.

13.2.10. Gesperrte Rechner

Über diese Regel und die folgende wird die Internetsperre von Rechnern und Räumen realisiert. Je Raum existieren zwei Clientsätze, die Rechnernamen und IP der gesperrten bzw. zugelassenen Rechner enthalten.

Die Clientsätze werden beim Erstellen oder Löschen von Räumen nach der nächsten Steuerungsaktivität des Internets aktualisiert. Der Inhalt des betroffenen Clientsatzes auch.

Eine Protokollierung erscheint nicht sinnvoll und ist deshalb als Standard abgeschaltet. Wird eine Sperrung für Lehrer nicht gewünscht, kann die Anwendung auf die Gruppen `g_schueler` und `g_ka` eingeschränkt werden (diese Gruppen müssen zuvor im ISA angelegt werden).



13.2.11. Freigegebene Rechner

Über diese Regel findet der Internetzugriff aller Clients in Räumen der Schule statt. Wie bei den gesperrten Rechnern erfolgt der Eintrag dynamisch über die Schulkonsole. Die Regel gilt zunächst für alle Benutzer, dadurch erfolgt die Protokollierung anonym. Wenn eine namentliche Erfassung gewünscht wird, muss der Eintrag hier auf Authentifizierte Benutzer geändert werden.

Weiterhin erlaubt die Regel nur http(s). Sie können weitere Protokolle freischalten oder den gesamten Datenverkehr erlauben, wenn Sie es wünschen. Bitte beachten: FTP-Upload muss gesondert freigeschalten werden (rechte Maustaste auf die Regel).

13.2.12. Sonstige Rechner

Mitunter mag es erwünscht sein, einen Defaultzustand für alle Rechner festzulegen, die nicht in einem der Raumclientsätze erfasst sind. Diese Regel bestimmt das Verhalten sonstiger Rechner. Sie kann über die Schulkonsole (de)aktiviert werden. Standardmäßig erfasst sie nur die IP-Adressen `10.1.10.0 - 10.1.20.255`, die an Clients über DHCP zugewiesen werden. Der Zugriff wird namentlich protokolliert, um einen Missbrauch einzuschränken sind per Vorgabe nur Authentifizierte Benutzer freigeschaltet.

13.3. Internetsteuerung im Raum

Ab sofort wird die Internetsteuerung über die Schulkonsole beschrieben. Sie könne die dadurch vorgenommenen Veränderungen in der ISA-Konsole nachverfolgen.

An einem Client angemeldet kann jeder Lehrer für alle Rechner im selben Raum das Internet freischalten oder sperren. Dazu gibt es einen Button auf der Statusseite und einen Menüpunkt für die differenzierte Steuerung.

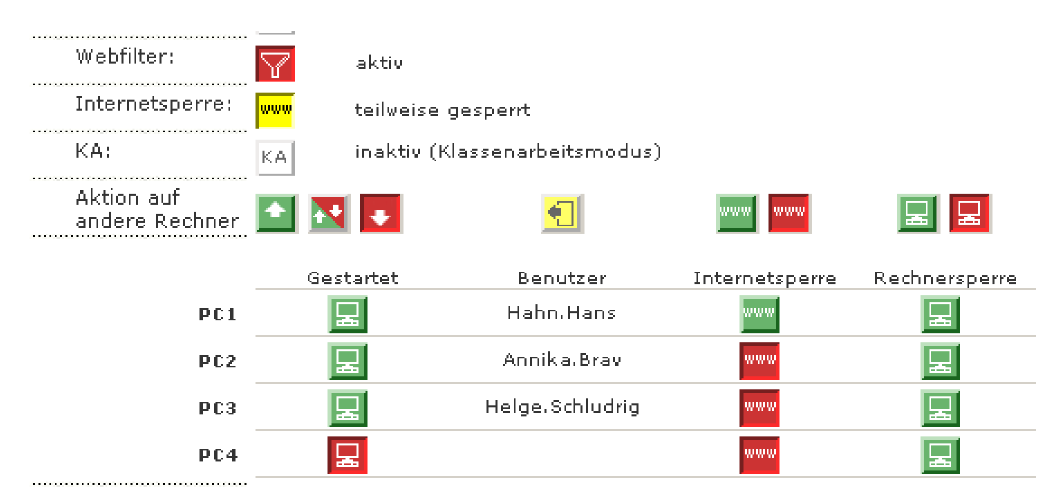
Im abgebildeten Beispiel ist das Internet bei allen Rechnern freigeschaltet, erkennbar am grünen Symbol oben bei Internetsperre wie auch unten bei jedem einzelnen Rechner (zur Deutlichkeit wurden hier alle vier Rechner in den Raum EDV1 verschoben).

Aktueller Status im Raum EDV1

Angemeldeter Benutzer:	**Hahn.Hans**	
dieser Rechner:	**pc1** IP: 10.1.10.0	
Druckerstatus:		
BSA:	BSA	inaktiv (BenutzerSelbstAnmeldung)
Webfilter:		aktiv
Internetsperre:	www	nicht gesperrt
KA:	KA	inaktiv (Klassenarbeitsmodus)
Aktion auf andere Rechner		

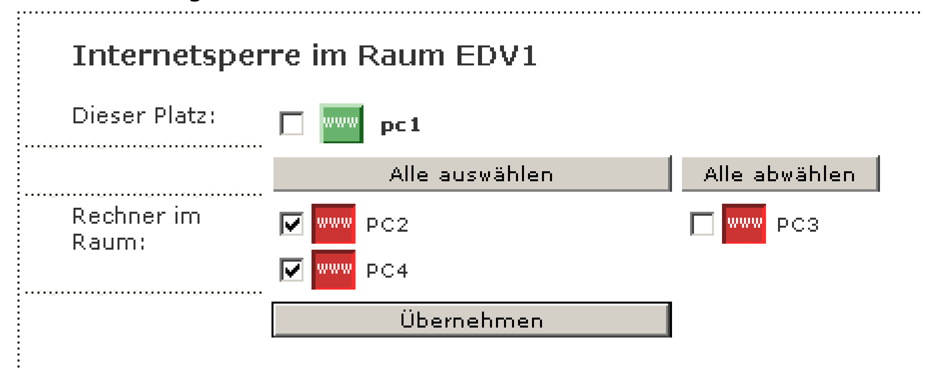
	Gestartet	Benutzer	Internetsperre	Rechnersperre
PC1		Hahn.Hans	www	
PC2		Annika.Brav	www	
PC3		Helge.Schludrig	www	
PC4			www	

Klickt nun Hans Hahn, der angemeldete Lehrer an PC1, auf das rote `www`-Symbol in der Zeile *Aktion auf andere Rechner*, so werden alle Rechner außer seinem eigenen gesperrt.



Die Symbole ändern entsprechend ihre Farbe und der neue Status wird angezeigt. Bis die Internetsperre durchgesetzt wird, kann es etwa 30 Sekunden dauern. Auch werden bereit geöffnete Browserfenster erst dann gesperrt, wenn der Benutzer auf eine neue Seite wechseln will.

Eine differenziertere Sperrung ist über den Menüpunkt *Internet steuern* auf der linken Menüleiste möglich:



Setzen Sie den Haken bei den zu sperrenden PCs und klicken Sie auf *Übernehmen*.

Alle aus/abwählen setzt nur die Haken, führt aber noch keine Aktion durch. Die angezeigten Symbole geben mit ihren Farben den aktuellen Status wieder.

Bitte beachten Sie: nach dem Abmelden des Lehrers wird gegebenenfalls der Internetzustand auf den gewählten Defaultwert zurückgesetzt. Deshalb ist oft ein (Ent)sperren des eigenen Rechners und anschließendes Anmelden eines Schülers nicht sinnvoll.

In der ISA-Konsole können Sie bei diesen Aktionen Veränderungen in den Clientsätzen wahrnehmen. Wenn Sie auf *EDV1_gesperrt* oder *EDV1_freigegeben* doppelklicken, können Sie erkennen, dass die jeweiligen IP-Adressen der betroffenen Rechner einbzw. ausgetragen werden.

13.4. Der Webfilter

Die Schulkonsole ermöglicht es Ihnen, bestimmte Internetadressen zu sperren, also sogenannte Blacklisten anzulegen. Dabei werden drei Kategorien unterschieden:

- In einer (üblicherweise kleinen) schulinternen Liste können alle Lehrer Einträge machen.
- Über eine besondere Schnittstelle können nach Kategorien sortierte, frei verfügbare Filterlisten mit bis zu mehreren zehntausend Einträgen eingelesen werden.
- Adressen, die ausschließlich Werbebanner und andere sogenannte Ads zur Verfügung stellen, können über eine eigene Regel blockiert werden. In diesem Fall wird keine Umleitung auf eine Benutzerinformation vorgenommen, sondern das Element kommentarlos verworfen.

Generell lassen sich zwar unerwünschte Inhalte auf diese Weise filtern, aufgrund der Vielzahl von sich ständig ändernden Adressen ist es aber allein mit den Funktionalitäten der Schulkonsole nicht möglich, Jugendschutz beim Internetzugang auch nur annähernd zu gewährleisten. Ferner leidet mit einer Vielzahl von Blacklisteinträgen auch die Performance des Servers.

Klare Empfehlung ist daher die Benutzung eines Internetzugangs über BelWü. Der dann (auch mit der Musterlösung) nutzbare Jugendschutzfilter wird ständig aktualisiert und genügt auch professionellen Ansprüchen.

13.4.1. Schuleigene Blacklist

Die schuleigene Blacklist ist auf jeden Fall vorhanden und kann sinnvoll eingesetzt werden, um spezifisch störende Seiten zu sperren. Je nachdem können das Chat-Seiten, Seiten mit Party-Fotos oder Spielen oder z.B. Seiten wie `ebay.de` sein. Also Seiten, die zwar nicht dem Jugendschutz unterliegen (und deshalb auch nicht von BelWü gesperrt werden), aber in Ihrer Schule als nicht sinnvoll eingeordnet werden.

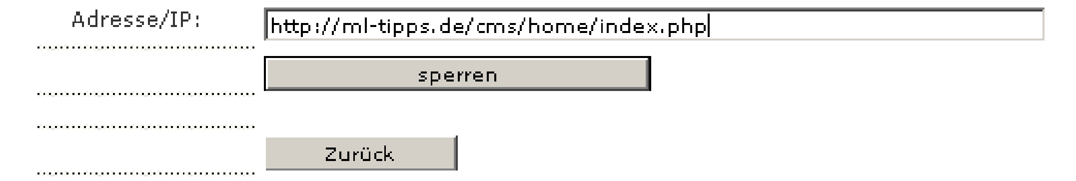
Die Liste gilt immer schulweit, von daher sind pädagogische Absprachen sinnvoll.

13.4.2. Einträge als Lehrer hinzufügen

Das Interface zur Bedienung des Webfilters wird durch den Lehrer in der Schulkonsole über *Aktueller Raum / Webfilter steuern* aufgerufen.

Sie können hier Einträge hinzufügen oder entfernen, die schuleigene Blacklist anzeigen oder den Webfilter für den aktuellen Raum aus- oder einschalten.

Wenn Sie auf *Einträge hinzufügen* klicken, öffnet sich ein Eingabefeld:



Sie können jetzt hier einen kompletten URL eingeben, um eine einzige Seite oder ein einzelnes Bild zu sperren (wie abgebildet), einen Teil einer Adresse wie z.B. `ml-tipps.de/cms` um einen ganzen Bereich zu blocken oder auch nur den Domänenname (`ml-tipps.de`), um auf keine Seite der Domäne Zugriff zu gestatten.

13.4.3. Freischalten von Seiten

Lehrer und Administratoren können gesperrte Seiten freischalten. Die Funktion ist unter *Aktueller Raum | Webfilter steuern | Einträge entfernen* zu finden. Auch hier kann wieder ein kompletter URL oder ein Teil davon eingegeben werden.

Das Verfahren des Entsperrens versucht sicherzustellen, dass die Webseite danach tatsächlich erreichbar ist. Haben Sie z.B. `ml-tipps.de/cms/home` als Adresse eingegeben, so werden zusätzlich `ml-tipps.de/cms` und `ml-tipps.de` aus den Blacklisten gelöscht, denn auch diese Einträge würden den Aufruf der Seite ja verhindern.

Das Löschen erfolgt aus allen Blacklisten und gilt schulweit. Die zugehörigen IP-Adressen werden in der Regel automatisch mit gelöscht.[2]

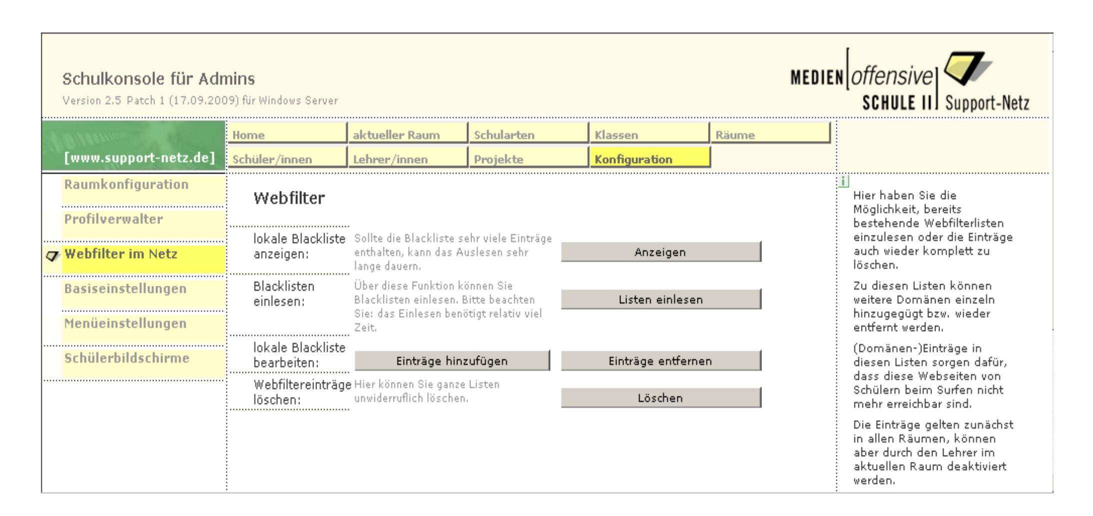
Durch das insgesamt komplexe Verfahren kann das Entsperren einer Seite einige Zeit dauern.

Übung 4:
1. Melden Sie sich als Lehrer an einem Client an.
2. Sperren Sie einige Internetadressen.
3. Lassen Sie sich eine Liste der gesperrten Adressen anzeigen.
4. Probieren Sie die Adressen aus.
5. Löschen Sie als Lehrer oder Administrator einen Filtereintrag und kontrollieren Sie das Ergebnis in der ISA-Konsole.

13.4.4. Einträge als Administrator verwalten

Als Administrator haben Sie die gleichen Verwaltungsmöglichkeiten der lokalen Blackliste wie ein Lehrer. Zusätzlich finden Sie unter *Konfiguration | Webfilter im Netz* diese Funktionen samt weiterer, die den Webfilter betreffen, zusammengefasst.

2 Dazu werden per DNS-Abfrage die IP-Adressen ermittelt. Bei manchen sehr stark frequentierten Websiten wie z.B. `google.de` ändern sich diese von Zeit zu Zeit. Dadurch kann es vorkommen, dass die Seite erneut entsperrt werden muss.



Übung 5: Sperren über eine IP-Adresse
Auch Sperrungen über IP-Adressen sind möglich. So kann man eine Seite, die über verschiedene Namen Aufrufbar ist, bequem über einen Eintrag sperren.

1. Melden Sie sich als Administrator an einem Client an.
2. Ermitteln Sie die IP-Adresse von der oft unerwünschten Chat-Seite `http://www.kwick.de/` :
   Öffnen Sie hierzu über *Start | Ausführen | cmd* eine Kommandozeile und geben Sie dort `nslookup kwick.de` ein:
   ```
   C:\Dokumente und Einstellungen\Administrator>nslookup kwick.de
   Server:  localhost
   Address:  127.0.0.1

   Name:    kwick.de
   Address:  85.236.214.169
   ```
3. Sperren Sie jetzt über die Schulkonsole *Konfiguration | Webfilter im Netz | Eintrag* hinzufügen die IP `85.236.198.250`.
4. Melden Sie sich an einem Client als Schüler an und testen Sie den Zugriff auf `www.kwick.de`, `www.kwick.at` und `www.offlineversand.de`.
   Diese Seiten wurden jetzt alle gesperrt.

Bitte beachten Sie, dass besonders im nicht-professionellen Bereich sich mehrere Domänen oft eine IP-Adresse teilen. Sie sollten also von dieser Möglichkeit nur in Ausnahmefällen Gebrauch machen, um Fehlsperrungen zu meiden.

Hinweis: In der ISA-Konsole wird jeder gesperrte Eintrag doppelt aufgeführt. Das ist wichtig, da sich viele Internetseiten mit oder ohne das Präfix `www.` aufrufen lassen.

Sperrt man nur z.B. `sex.de`, so ist `www.sex.de` weiterhin aufrufbar; diese Adresse wird daher durch den zusätzlichen Eintrag `*.sex.de` verboten.

Als Administrator haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, eine Textdatei mit einer Reihe von zu sperrenden Webseiten einzulesen. Sie erreichen diese Funktion über *Konfiguration | Webfilter im Netz | Listen einlesen*. Suchen Sie dann mit *Durchsuchen...* nach Ihrer Textdatei und starten Sie das Einlesen mit *Einzelne Datei importieren*. Sie können diese Funktion auf dem Server oder auf einem Client durchführen.



Ebenso können Sie die schuleigene Blacklist komplett leeren. Wählen Sie hierzu *Konfiguration | Webfilter im Netz | Löschen,* setzen Sie den Haken bei *lokale Blacklist* und klicken Sie dann auf *Ja, Listen löschen.*

13.4.5. Einlesen externer Blacklisten

Dieser Abschnitt ist optional und nur für Fortgeschrittene gedacht.

Wie oben bereits erwähnt – Sperrlisten können nur ein Notbehelf sein. Trotzdem ist die Schulkonsole in der Lage, nach Kategorien sortierte Filterlisten, wie sie im Internet für den Squid-Filter angeboten werden, zu importieren.

Um die Performance des ISA-Servers nicht zu sehr zu belasten, sollten diese Listen aber nicht zu groß werden. In der Praxis haben sich Listen mit bis zu etwa zwanzigtausend Einträgen als brauchbar erwiesen, abhängig allerdings von der Hardware und Speicherausstattung des Servers.

Importiert werden Dateien mit dem Namen `domains`, `urls` oder `blacklist.txt`. Jede Zeile entspricht einem Sperreintrag, die Zuordnung zu Domänennamen und URL erfolgt automatisch.

Dagegen werden alle Einträge aus Dateien mit der Endung *.exclude* aus sämtlichen Filterlisten ausgetragen – nach den Regeln vom Abschnitt 13.4.3.

Wenn Sie also sicher sein wollen, dass gewisse Seiten wie z.B. *google.de* in keiner Blackliste enthalten sind, so fügen Sie im (alphabetisch) letzten Ordner eine Textdatei *Ausnahmen.exclude* mit diesen Adressen hinzu. Diese Ausnahmelisten werden z.B. bei der u.a. deutschen Blackliste verwendet. Sie sollten allerdings zuvor einen Blick auf die Einträgen werfen, nicht immer sind alle sinnvoll.

Internationale Blacklisten:

http://www.squidguard.org/blacklists.html

Die listen sind zwar für den Einsatz geeignet, aber nicht sehr aktuell.

Die beiden deutlich größeren Listen unter

ftp://ftp.univ-tlse1.fr/pub/reseau/cache/squidguard_contrib/blacklists.tar.gz

und

http://squidguard.mesd.k12.or.us/blacklists.tgz

enthalten im Bereich *adult* mehrere hunderttausend Einträge. Das Einlesen dauert daher viele Stunden bis Tage, eine Verwendung dieser Liste wird nicht empfohlen.

Übung 6:

1. Laden Sie das Archiv http://squidguard.mesd.k12.or.us/blacklists.tgz herunter und entpacken Sie es auf dem Server nach *D:\ISAlisten*. Dort entsteht dann eine Ordnerstruktur mit verschiedenen Kategorien.
2. Löschen Sie den Ordner `D:\ISAlisten\blacklists\mail` um Webmail-Anbieter nicht zu sperren.
3. Starten Sie als Administrator die Schulkonsole und wählen Sie *Konfiguration | Webfilter im Netz | Listen einlesen.*
4. Geben Sie bei Serverpfad eingeben `D:\ISAlisten\blacklists` ein und klicken Sie auf *Listensatz importieren.*
5. Nach einigen Minuten ist die Aktion abgeschlossen. Sehen Sie sich das Ergebnis in der ISA-Konsole an. Sie finden neue Einträge unter *Zielsätzen* und *Site- und Inhaltsregeln*, jeweils mit dem Namen der Kategorie.

13.4.6. Sperren von Werbeeinblendungen

Dieser Abschnitt ist optional und nur für Fortgeschrittene gedacht.

Viele Anbieter kostenlos nutzbarer Internetseiten finanzieren sich durch Werbung. Da eine Häufung von Werbebildern und -bannern mitunter dazu führt, dass man den eigentlichen Inhalt der Seite nur noch schwer lesen kann, gibt es mittlerweile einige Programme oder Browser-Plugins, die den unerwünschten Inhalt abzublocken versuchen.

Auch der ISA-Server kann diese sogenannten *Ads* sperren, allerdings nur insoweit, wie die Adresse der Anbieter bekannt ist. Über die dafür vorgesehene Regel erfolgt eine Umleitung auf die absolut leere Seite `null.html`, so dass die Banner etc. einfach nicht angezeigt werden.

In der Schulkonsole gibt es auch die Möglichkeit, sogenannte hosts-Dateien in die Blacklist einzulesen (vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Hosts)

Übung 7:

1. Erstellen Sie, falls nicht bereits geschehen, auf dem Server im Stammverzeichnis von Laufwerk `D` den Ordner `D:\Isalisten`. Anderenfalls löschen Sie bitte die Unterordner.
2. Erstellen Sie in diesem den Unterordner `D:\ISAlisten\ads`.
3. Laden Sie aus dem Internet unter der Adresse `http://pgl.yoyo.org/adservers/serverlist.php?showintro=0;hostformat=hosts` eine Textdatei mit zu sperrenden Adressen und speichern Sie diese als `D:\ISAlisten\ads\blacklist.txt` ab.
4. Öffnen Sie die Schulkonsole, rufen Sie *Konfiguration | Webfilter im Netz | Listen einlesen* auf.
5. Geben Sie bei *Serverpfad eingeben* `D:\ISAlisten` ein und klicken Sie auf `Listensatz importieren`.
   Nach kurzer Zeit ist die Aktion abgeschlossen und Sie haben eine große Zahl von Werbeseiten ausgeblendet.



Als Administrator können Sie auch einzelne Werbeseiten ergänzen, indem Sie die der Übung genannte Datei `blacklist.txt` editieren oder selbst anlegen.

Ergänzen Sie einfach eine neue Zeile mit z.B.
`http://adserv.quality-channel.de`

und wiederholen Sie die Schritte 4 und 5 der Übung.

Falsche Einträge können Sie wie im Abschnitt 13.4.3 erläutert entfernen.

Hinweis: Ausgeblendete Werbeelemente können den Aufbau eine Webseite verändern, so dass es im Extremfall dazu kommen kann, dass Teile nicht mehr lesbar sind, weil Inhaltsabschnitte jetzt übereinander liegen. Auch können links unten im Browser Seitenfehler angezeigt werden, da in der Seite eingebundene Skripte auf nicht mehr vorhandene Objekte zuzugreifen versuchen.

13.4.7. Temporäres Abschalten des Webfilters

Hat die Schule sich für eingelesene große Listen entschieden, so kann es in gewissen Unterrichtssituationen wünschenswert sein, diese außer Kraft zu setzen. Zum einen sind in den Listen aus dem Internet eine ganze Reihe Seiten irrtümlich gesperrt, wodurch man mit dem Entsperren gar nicht hinterher kommt, zum anderen wäre es denkbar, dass man mit Schülern gerade das thematisieren möchte, auf das kein Zugriff möglich ist.

Vielleicht sind auch für Schüler Onlineshops und Auktionsmärkte gesperrt, während Kolleginnen und Kollegen diese in ihrer Freistunde im Lehrerzimmer nutzen wollen.

Zu diesem Zweck lässt sich der Webfilter in einem Raum zeitweilig (bis zur Abmeldung eines Lehrers) abschalten. Das gilt dann immer für alle Rechner des Raums sowie alle gesperrte Adressen und wird auf Seite mit dem Raumstatus angezeigt.

Aufrufen können Sie diese Funktion über *aktueller Raum | Webfilter steuern | Webfilter aus/an*.

13.4.8. Blacklisten löschen

Unter dem Menüpunkt *Konfiguration | Webfilter im Netz | Löschen* können Sie Filterlisten löschen. Sie können einen oder mehrere der folgenden Optionen auswählen:

- lokale Blackliste – alle Einträge aus der schuleigenen Filterliste werden entfernt.
- sonstige Blacklisten – alle eingelesenen Blacklisten werden entfernt.
- alle Whitelisten – alle Whitelisteneinträge für Klassen und Projekte werden samt der zugehörigen Regeln gelöscht.

Das Löschen von Blacklisten kann eine gewisse Zeit dauern.

13.4.9. Die Internet-Statusanzeige für Schülerinnen und Schüler

Ist der Zugriff auf eine Webseite gesperrt, so erfolgt zunächst eine Umleitung auf eine Informationsseite, die einen Grund für den verweigerten Zugriff angibt:



Durch Anklicken des Links (oder allgemein einen Aufruf der Schulkonsole als Schüler) wird eine Zusammenfassung aller relevanter Internetrechte angezeigt.

Lehrerinnen und Lehrer haben damit die Möglichkeit, sich die konkreten Gründe für eine Sperrung nennen zu lassen und falls gewünscht aufzuheben.

Ein Schüler kann genau dann auf das Internet zugreifen, wenn alle Symbole grün sind (oder er sich auf die erlaubten Seiten der Whitelist beschränkt).

Meine aktuellen Internetrechte

Internetsperre	für diesen Platz:	www aktiv
	für meine Klasse:	www inaktiv
	für mich:	www inaktiv
	über Whitelist:	www inaktiv
	Aktualisieren	

Im abgebildeten Fall wäre also der Zugang für den Rechner des Schülers gesperrt und ließe sich durch einen Lehrer in diesem Raum über die Internetsteuerung im Raum freischalten.

Die Sperrung des Zugangs für eine einzelne Person kann als disziplinarische Maßnahme nur durch einen Administrator erfolgen oder aufgehoben werden.



13.5. Benutzerbasierte Zugangskontrolle

Die Steuerung des Internetzugangs wird in der Regel durch Lehrerinnen und Lehrer rechnerbasiert erfolgen, wenn Unterricht in einem Computerraum stattfindet. Da differenziert jeder Rechner steuerbar ist, sind die meisten Anforderungen an eine Zugangskontrolle hierdurch bereits abgedeckt.

In machen Situationen, z.B. wenn Klassen unbeaufsichtigt am Rechner arbeiten, kann es wünschenswert sein, einer Klasse den Internetzugang zu verwehren; aus disziplinarischen Gründen ist nach Regelverstößen auch die Sperrung für einzelne Personen durch den Administrator denkbar.

13.5.1. Internetsperre für Klassen

Jedem Lehrer ist es möglich, Schüler einer gesamten Klasse vom Internet auszuschließen oder diese Sperre wieder aufzuheben.

Sie finden diese Funktion unter *Klassen | Internet steuern*. Nach Auswahl der gewünschten Schulart werden alle Klassen aufgelistet. Die mit einem Häkchen versehenen Klassen werden beim Klicken auf den Button *Übernehmen* gesperrt, die anderen freigeschalten.

Intern werden die Gruppen der gesperrten Klassen in die Gruppe *g_kein_Internet* aufgenommen, für die der Webzugang generell gesperrt ist.

13.5.2. Internetsperre für einzelne Schüler

Auf die gleiche Weise kann vom Administrator ein einzelner Schüler gesperrt werden. Da es sich hierbei in der Regel um eine disziplinarische Maßnahme handelt, kann die Sperre auch wiederum nur vom Administrator aufgehoben werden.

Lehrer können einzelnen Schülern das Internet in ihrem Unterricht sperren, indem sie über die Internetsteuerung im Raum den von ihnen verwendeten Rechner sperren. Eine generelle Sperrung ist hingegen nicht möglich.

Die Funktion ist in der Schulkonsole unter *Schüler/innen | Internet steuern* verfügbar.

Nach Auswahl von Schulart und Klasse können die zu sperrenden Schüler ausgewählt werden und die Aktion wird mit *Übernehmen* durchgeführt.

Da diese Maßnahme beim PC-gestützen Arbeiten im Unterricht zu Einschränkungen führt, sollten die Kolleginnen und Kollegen darüber informiert werden.

13.6. Whitelisten

In vielen unterrichtlichen Situationen sollen Schüler mit dem Computer im Internet arbeiten. Manchmal ist es dabei wünschenswert, den Zugriff auf eine oder wenige Seiten zu beschränken.

Möglich ist dies über Whitelisten, die jeder Lehrer für Klassen seiner Schulart oder für Projektgruppen eintragen kann. Damit wird dann der Zugriff auf alle anderen Seiten verboten.

Wichtig: Links, die auf eine andere Seite verweisen, sind dann nicht mehr ausführbar oder müssen zusätzlich angegeben werden. Auch eingebundene Objekte (z.B. Werbebanner oder Bilder anderer Seiten) sind dann gesperrt; dies kann das Aussehen der Seite verändern.

Beispiel: In einer Physikstunde soll die Seite „Leifiphysik" der Universität München genutzt werden. Für die Schülerinnen und Schüler soll zusätzlich ein externes Applet nutzbar sein.

Die Konfiguration erfolgt in der Schulkonsole über *Klassen / Whitelist*. Dort wird die entsprechende Klasse ausgewählt und die beiden Adressen in das Eingabefeld eingetragen. (Hat man mehrere Adressen, so lassen sich diese auch mittels *kopieren / einfügen* aus einer vorbereiteten Textdatei übernehmen.)

Whitelist für Klassen

Schulart	test
Klasse	11A
Whitelist:	inaktiv leifi.physik.uni-muenchen.de/ www.walter-fendt.de

aktivieren deaktivieren

Nach Abschließen der Aktion durch *aktivieren* ist die Whitelist wirksam.

Sie kann jederzeit auf den selben Weg wieder deaktiviert oder durch neue Einträge überschrieben werden; auch kann man auf diese Weise feststellen, ob eine Whitelist für eine bestimmte Klasse aktiv ist.

Schüler bekommen eine aktive Whitelist über ihren Internetstatus angezeigt.

Als Administrator kann man, z.B. am Schuljahresende, auch alle noch aktiven Whitelisten löschen. Das geht in der Schulkonsole über *Konfiguration / Webfilter im Netz / Lö-*



schen. Wählt man hier *alle Whitelisten* und klickt dann auf *Ja, Listen löschen,* so werden alle Regeln und zugehörigen URL-Listen gelöscht.

Übung 8: Whitelisten

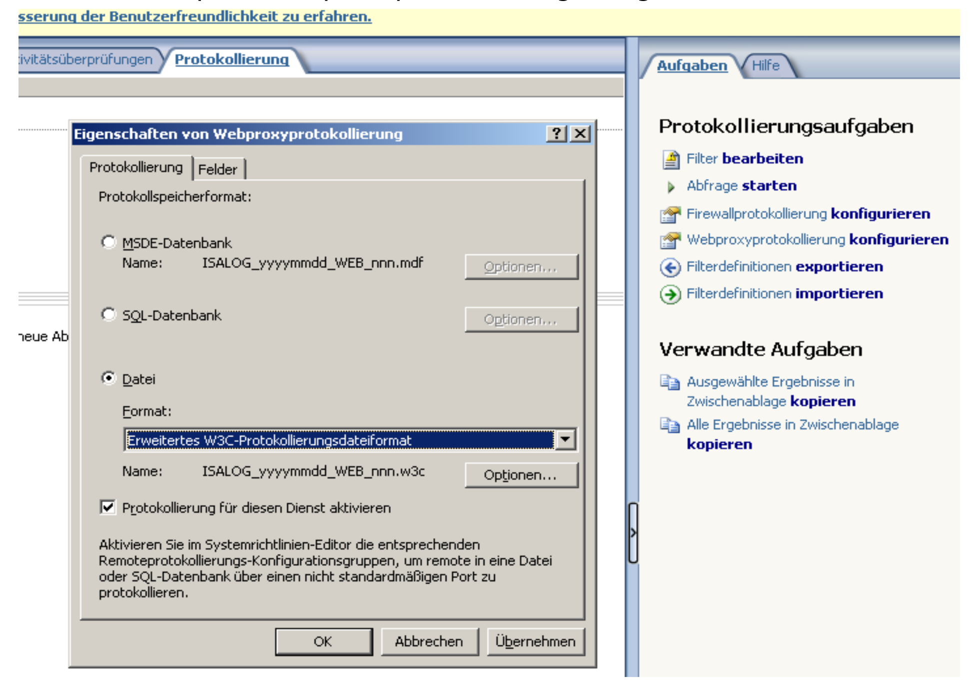
1. Legen Sie als Lehrer auf dem Client eine Whitelist für eine Klasse an.
2. Betrachten Sie die Veränderungen in der ISA-Konsole auf dem Server: Vor den Blacklisten wird eine neue Regel ergänzt.
3. Melden Sie sich auf einem Client als ein Schüler dieser Klasse an und kontrollieren Sie die Funktionsweise der Whitelist.
4. Löschen Sie als Administrator alle vorhandenen Whitelisten und überprüfen Sie das Ergebnis in der ISA-Konsole.

13.7. Protokollierung

Alle Internetzugriffe werden standardmäßig vom ISA-Server in Protokolldateien festgehalten. Die Einträge umfassen neben dem Benutzernamen im Wesentlichen auch aufrufenden Rechner, Datum und Uhrzeit sowie natürlich URL der abgefragten Seite.

13.7.1. Konfiguration der Protokollierung

Die Konfiguration finden Sie in der ISA-Verwaltung auf dem Server unter *Überwachung | Protokollierung | Protokollierungsaufgaben*. Webseitenaufrufe, also Zugriffe über das http(s)-Protokoll laufen über den Webproxydienst. Sie können Einstellungen über den Menüpunkt *Webproxieprotokollierung konfigurieren* vornehmen.



Die Protokollierung erfolgt bei der Musterlösung immer in Dateien; die MSDE-Datenbank wird bei der Installation nicht mitinstalliert[3].

3 Insbesondere aus Performancegründen: die Datenbank erstellt gigantische Protokolldateien.

Über *Optionen* können Sie u.a. festlegen, wie lange die Protokolldateien aufbewahrt werden.

Es ist möglich, das Dateiformat auf *ISA-Server-Dateiformat* umzustellen, da in diesem Fall die korrekte Uhrzeit im Protokoll eingetragen wird[4].

Über der Reiter *Felder* können Sie schließlich noch dezidiert festlegen, welche Eigenschaften im Protokoll enthalten sind.

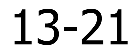
13.7.2. Logdateien auswerten

Leider gibt es von Haus aus keine Möglichkeit, die Protokolldateien sinnvoll auszuwerten. Sie finden diese als reine Textdateien im Ordner `C:\Programme\Microsoft ISA Server\ISALogs`. Da der Zugriff auf jedes einzelne Webelement, z.B. jede Grafik, einzeln protokolliert wird, sind die Dateien sehr unhandlich und unübersichtlich. Trotzdem weisen sie im Einzelfall zweifelsfrei nach, wer welche Webseite besucht hat.

13.7.3. Datenschutz

Es ist zwar durchaus zulässig, den Internetverkehr zu protokollieren und gehört in fast allen größeren Firmen zu den Standardvereinbarungen. Trotzdem müssen Sie Ihre Benutzer – Schüler wie Kollegen – darüber aufklären, gegebenenfalls sogar auf Elternabenden darauf hinweisen. Ein Hinweis auf die Protokollierung in der Benutzerordnung ist sinnvoll.

4 Allerdings gib es Auswertungstools wie den kostenlosen LogParser (http://www.microsoft.com/germany/technet/datenbank/articles/600371.mspx), die nur mit der w3c-Struktur zurechtkommen.



14. Softwareverteilung

Neben der automatischen Installation des Betriebssystems auf den Arbeitsstationen bleibt die Aufgabe, die Rechner auch möglichst komfortabel mit der benötigten Software auszustatten. Dabei stellt die Verteilung von Software an viele Rechner im Netzwerk den Administrator vor ganz andere Probleme als das Installieren eines Programms an einem einzelnen Rechner.

Folgende Installationsarten für Software sind denkbar:

	Einzelinstallation an jedem Client	**Serverbasierte Installation**	**Software-ver-teilung per Imaging**	**Softwareverteilung per Gruppenrichtlinie**
Vorgehensweise	Das Setupprogramm wird händisch durchlaufen	Die Installation erfolgt einmalig auf ein Serververzeichnis, auf das alle Zugriff haben	Die Softwareinstallation wird auf einem Client durchgeführt, dieser dann geklont	Die Software wird als Paket vom Server aus den jeweiligen Clients zentral zugewiesen
Vorteil	Vertraute Installationsmethode; folgt dem vom Hersteller vorgesehenen Verfahren	Sehr einfach durchzuführen und zu pflegen, da nur an einem Ort vorhanden	Siehe Einzelinstallation	Flexibel und sehr gut zentral zu verwalten
Nachteil	Zeitaufwändig und sehr schlecht zu warten	Nicht durchführbar, wenn beim Client Änderungen (DLL, Registry) notwendig sind	Hardwareabhängig; oft zusätzliche Software für das Imaging notwendig	Erstellen der Pakete kann sehr aufwändig sein und gelingt nicht immer
Zusammenfassung	Nur in Einzelfällen handhabbar	Ideales Verfahren, falls möglich	Möglich über RIPREP; nicht empfohlen	In vielen Fällen optimales Verfahren

Während die oft als „Turnschuhadministration" verspottete Einzelplatzinstallation nur in sehr speziellen Fällen einen Sinn macht, z.B. wenn die Software nur auf einem oder sehr wenigen Clients verfügbar sein soll, erfüllen die drei anderen vorgestellten Methoden die Hauptanforderung an schulnetzgeeignete Softwareverteilung: jedes Programm soll zu jeder Zeit für jeden Benutzer an jeder Arbeitsstation verfügbar sein.



Nicht jede Software ist für den Einsatz in der Schule geeignet. Neben lizenzrechtlichen Problemen - ein für einen Einzelplatz lizenziertes Programm darf nicht mehreren Benutzern gleichzeitig zur Verfügung stehen - gibt es oft technische Probleme, das Programm überhaupt für Schüler und Lehrer benutzbar zu machen, da viele ältere Programme auch zur Laufzeit Administratorrechte erfordern oder für Windows 98 entwickelt worden sind. Zuletzt wird leider nur von den wenigsten Programmen eine netzwerkfreundliche Installationsmethode angeboten.

Alle Aufgaben der Softwareinstallation führen Sie auf den Clients als PgmAdmin durch. Dieses spezielle Konto hat auf dem Client, aber nicht im Netzwerk Administratorrechte. Für diesen Benutzer sind im Gegensatz zum Administrator ein Homelaufwerk *H:* und das Programmlaufwerk *K:* vorhanden – diese benötigen Sie häufig, um Programmeinstellungen wie den Speicherort von Dateien voreinzustellen. PgmAdmin hat außerdem die nötigen Schreibrechte in den Freigaben `pgm$` und `pgmpacks$` auf dem Server.

Im Basiskurs finden Sie die Installationsdateien zu den im Folgenden beschriebenen Programmen unter `K:\Setup-Dateien\` abgelegt. Dieser Speicherort dient lediglich dazu, einheitliche Programmversionen für den Basiskurs zur Verfügung zu stellen und diese auf den Clients gut abrufen zu können.[1]

14.1. Serverbasierte Installation

Viele Programme können dem Benutzer im Netz serverbasiert zur Verfügung gestellt werden. Oft ist dabei gar keine Installation im engeren Sinn notwendig, es genügt das Kopieren von Dateien in einen Ordner auf dem Server und die Erstellung einer Verknüpfung auf die Startdatei des Programms. Beispiele sind alle Browser- oder Flash-basierten Anwendungen.[2]

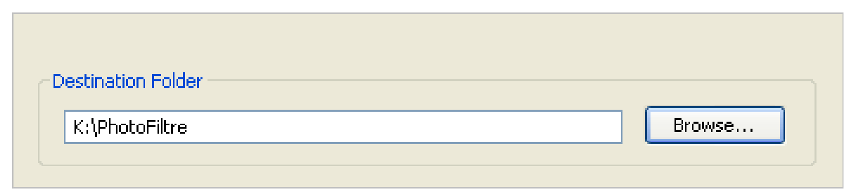
Mitunter lassen sich auch „normale" Programme serverbasiert installieren, wenn man auf die Verknüpfung von Dateiendungen mit der Anwendung verzichtet. Die zugehörigen Dateien lassen sich dann aber nicht durch einen Doppelklick sondern nur über den *Datei | Öffnen -Dialog* des Programms öffnen.

> **Übung 1:**
> Serverbasierte Installation von PhotoFiltre
> 1. Melden Sie sich an einer Arbeitsstation mit dem Benutzerkonto des PGMAdmin an (Benutzername: `PGMAdmin`, Passwort in der Kursumgebung: `muster`).
> 2. Sie finden die notwendige Installationsdatei *pf-setup-en.exe* unter `K:\Setup-Dateien\PhotoFiltre`.
> 3. Starten Sie die Installationsdatei *pf-setup-en.exe* und folgen Sie dem Installationsdialog.

1 In der Schule empfiehlt sich, hierfür das Home-Verzeichnis des PGMAdmins zu nehmen. Sie finden es auf dem Server unter d:\mldata\dienste\verwaltung\pgmadmin.

2 Viele Multimedia-CDs im Lernbereich verwenden diese Methode und bestehen z.B. nur aus HTML- und Audio-/Videodateien. Sie finden viele bei http://www.support-netz.de/son.html beschrieben.

4. Bei der Frage nach dem Zielverzeichnis wählen Sie auf dem Serverlaufwerk `K:\Photofiltre`.

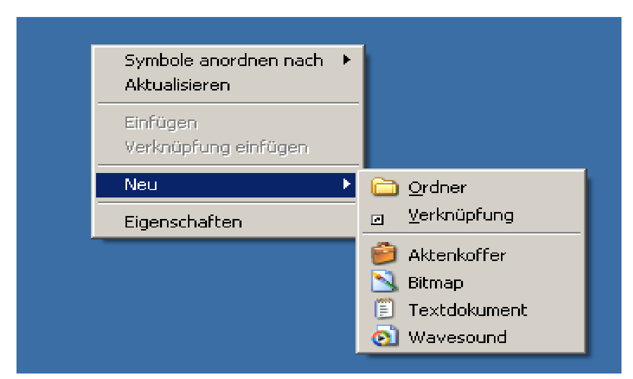


5. Führen Sie die Installation nun zu Ende.

Nach der Installation eines Programms sind häufig weitere Einstellungen vorzunehmen, die auch an andere Rechner übertragen werden müssen. Soweit diese das Startmenü, den Desktop oder den benutzerspezifischen Zweig der Registry betreffen, werden sie über das Profil verteilt.

Übung 2:
Anpassung des Profils für Lehrer und Schüler.

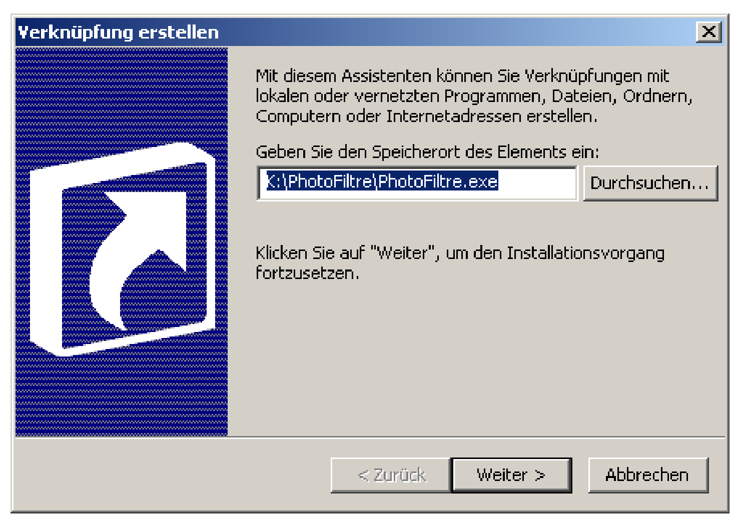
1. Melden Sie sich als PGMAdmin an der Arbeitsstation ab und als Aproflehrer wieder an.
2. Öffnen Sie im Windows-Explorer das Verzeichnis `C:\Dokumente und Einstellungen\pgmadmin\Startmenü\Programme` und kopieren Sie dort den Ordner `PhotoFiltre`, der die Verknüpfungen auf den Programmstart und die Hilfetexte enthält (*Rechte Maustaste | Kopieren*). Fügen Sie ihn anschließend in das Verzeichnis `C:\Dokumente und Einstellungen\aproflehrer\Startmenü\Programme` ein.
3. Starten Sie das Programm PhotoFiltre und nehmen Sie über den Menüpunkt *Werkzeuge/Einstellungen...* die Konfigurationen des Programms vor.
   Wählen Sie z.B. unter *Ordner* den Startordner `H:\`.
4. Schließen Sie das Programm nach Abschluss der Anpassungen.
5. Erstellen Sie jetzt noch eine neue Verknüpfung auf dem Desktop.[3]
   Klicken Sie dazu auf eine freie Stelle auf dem Desktop und wählen Sie *Neu | Verknüpfung:*



6. Im anschließenden Dialog klicken Sie bei Speicherort auf *Durchsuchen...*

3 Analog könnten Sie bei Programmen, die keinen Eintrag im Startmenü erstellen, in `C:\Dokumente und Einstellungen\aproflehrer\Startmenü\Programme` zunächst einen neuen Ordner und dann in diesem eine Verknüpfung erstellen.





7. Wählen Sie hier die im obigen Bild gemachten Einstellungen.



8. Bei Programmbezeichnung wählen Sie den Namen *PhotoFiltre.*
9. Melden Sie sich als Aproflehrer an der Workstation ab.
10. Jetzt können Sie die geänderte Profilvorlage wie am Dienstag besprochen (Erstellen von Benutzerprofilen) zuweisen.
11. Verfahren Sie ebenso mit der Anpassung des Profils für Schüler, indem Sie die oben beschriebenen Schritte mit dem Benutzer Aprofschueler wiederholen.
12. Löschen Sie zuletzt den Ordner `PhotoFiltre` aus dem AllUsers-Startmenü.

In einer weiteren Übung können Sie das Programm KompoZer installieren.

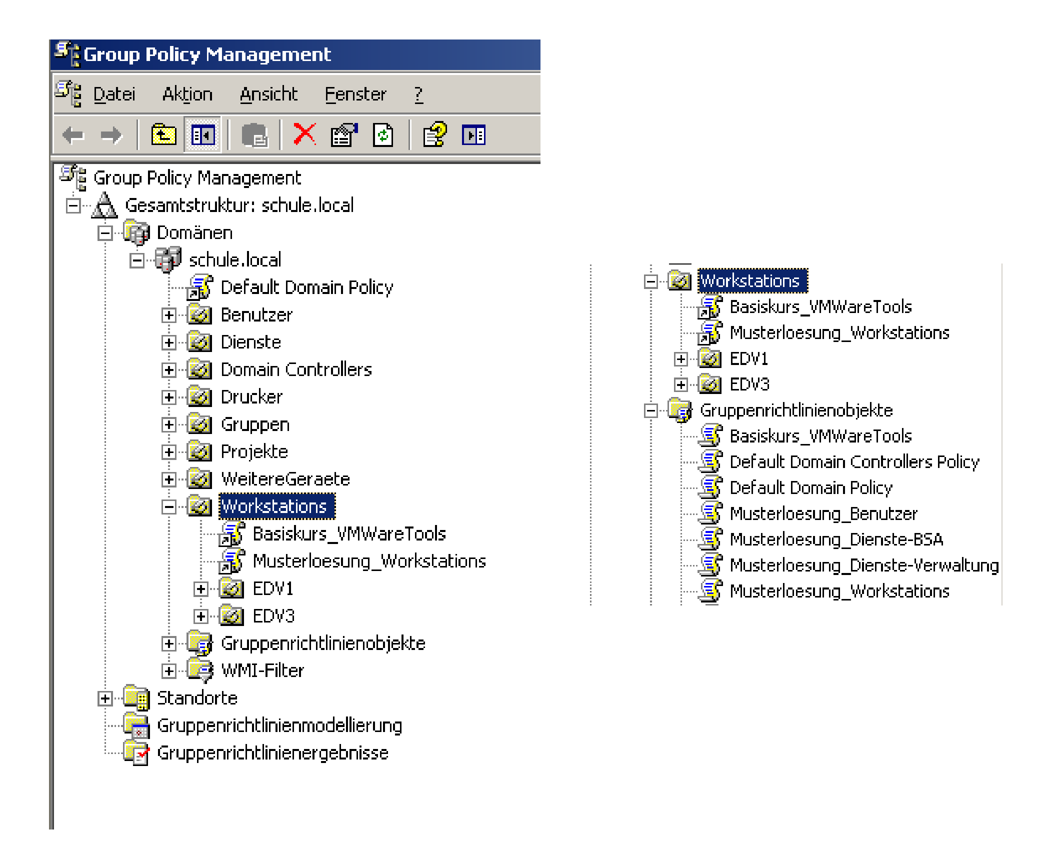
Übung 3: (optional)
1. Installieren Sie `K:\Setup-Dateien\KompoZer\kompozer-0.77.de-DE.win32.installer.exe` nach `K:\KompoZer.`
2. Passen Sie das Profil an.

Übung 4: (optional)
1. Installieren Sie die Englisch Lernsoftware nach folgender Anleitung http://ml-tipps.de/pdf/englishcoach.pdf

14.2. Verteilung von MSI-Paketen

Am ersten Tag haben Sie bereits gesehen, wie einfach die Verteilung eines fertigen MSI-Pakets per Gruppenrichtlinie ist. In diesem Abschnitt wollen wir etwas genauer auf die sinnvolle Verwendung von Gruppenrichtlinien zur Softwareverteilung eingehen.

Zur Bearbeitung von Gruppenrichtlinien verwendet man das Gruppenrichtlinienverwaltungsprogramm (gpmc.msc). Sie starten es über *Start | Ausführen | gpmc.msc* oder *Start | Programme | Verwaltung | Gruppenrichtlinienverwaltung*.

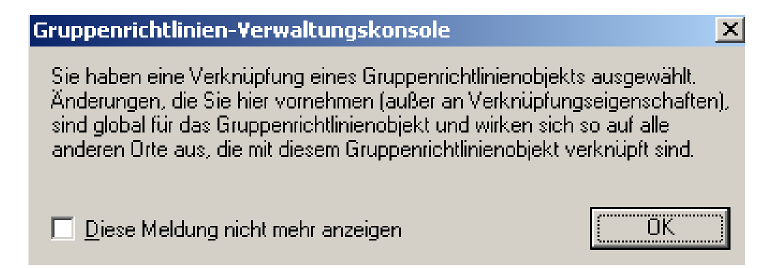


Die Ansicht ähnelt sehr der Ansicht des Active Directorys, mit zwei Unterschieden:

- Die Anzeige endet auf OU-Ebene, Computer und Benutzer sind nicht sichtbar.
- Unterhalb mancher OUs sind Verknüpfungen auf Gruppenrichtlinien, erkennbar am Symbol "Schriftrolle mit Verknüpfungspfeil", aufgeführt.

Tatsächlich sind hier nur Verknüpfungen einer OU mit einer Gruppenrichtlinie eingetragen, ein Umstand, auf den man hingewiesen wird, sobald man auf die Gruppenrichtlinie klickt:




Gruppenrichtlinien-Verwaltungskonsole

Sie haben eine Verknüpfung eines Gruppenrichtlinienobjekts ausgewählt. Änderungen, die Sie hier vornehmen (außer an Verknüpfungseigenschaften), sind global für das Gruppenrichtlinienobjekt und wirken sich so auf alle anderen Orte aus, die mit diesem Gruppenrichtlinienobjekt verknüpft sind.

Diese Meldung nicht mehr anzeigen | OK

Die eigentlichen Gruppenrichtlinienobjekte befinden sich im Container *Gruppenrichtlinienobjekte*.

Ein und dasselbe Gruppenrichtlinienobjekt (ab sofort abgekürzt wie allgemein üblich GPO für **G**roup **P**olicy **O**bject) kann nämlich mit mehreren OUs verknüpft sein, darauf kommen wir später zurück.

Jedes GPO wirkt sich auf alle Objekte aus, die in der OU enthalten sind (hier: Computer, in anderen OUs sind es Benutzer). Dabei spielt es keine Rolle, ob sich die Computer direkt in der OU (z.B. *Workstations*) befinden, oder in einer darunter liegenden (z.B. *EDV1*). Man bezeichnet dieses Verhalten als *Vererbung*. Wenn Sie genau hinschauen, erkennen Sie, dass oberhalb von *Workstations* ein GPO direkt mit der Domäne *schule.local* verknüpft ist, nämlich die *Default Domain Policy*. Diese Richtlinie legt Einstellungen für das komplette Netzwerk fest und wirkt sich auf jeden einzelnen Benutzer und jeden Rechner aus.

14.2.1. Erstellen eines neuen Gruppenrichtlinienobjektes (GPO)

Sie können ein GPO erstellen, die auch gleich mit einer Organisationseinheit (OU) verknüpft wird. Hierzu folgende Übung:

Übung 5:
1. Starten Sie die Gruppenrichtlinienverwaltung.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf *Workstations* und wählen Sie die oberste Option *Gruppenrichtlinienobjekt hier erstellen und verknüpfen...*
3. Nennen Sie das neue GPO *Software_Plugins* und beenden Sie mit [OK].

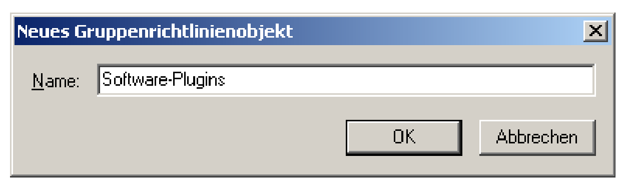


Die Verknüpfung auf das neu erstellte GPO erscheint alphabetisch eingeordnet in der Liste im Container *Workstations*.[4]

Alternativ können Sie ein GPO erstellen und die Verknüpfung zu einer OU zu einem späteren Zeitpunkt herstellen.

Übung 6: (alternativ zu Übung 4)
1. Starten Sie die Gruppenrichtlinienverwaltung.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf *Gruppenrichtlinienobjekte* und wählen Sie die Option *Neu* .

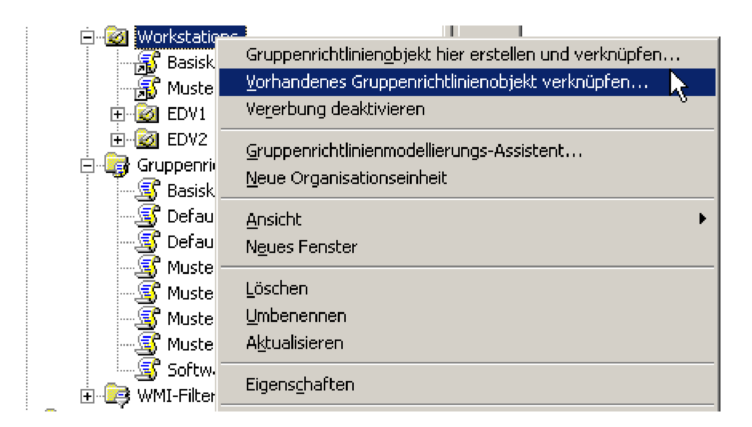
4 Jede an beliebiger Stelle erstellte Verknüpfung auf ein GPO erscheint selbstverständlich zugleich im Container *Gruppenrichtlinienobjekte.*



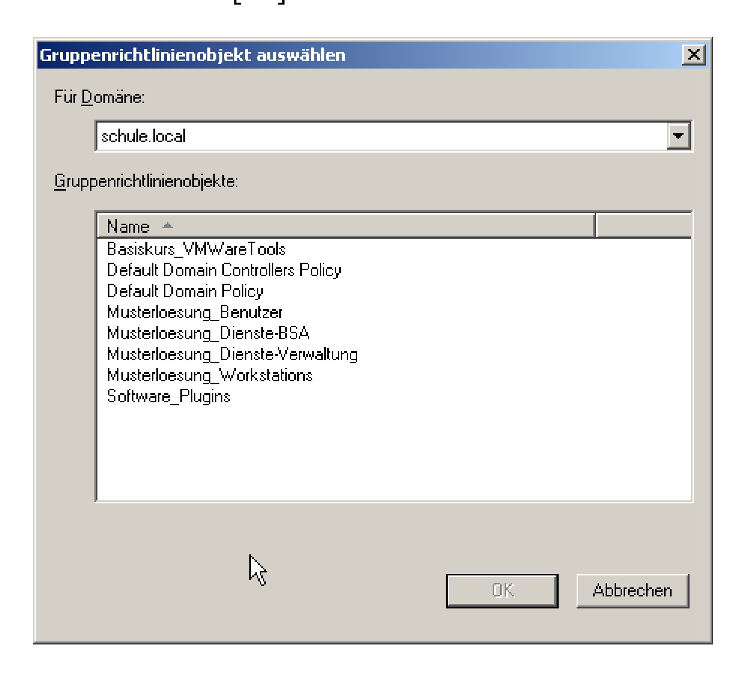
3. Nennen Sie das neue GPO *Software_Plugins* und beenden Sie mit [OK]. Das neu erstellte GPO erscheint alphabetisch eingeordnet ausschließlich in der Liste im Container *Gruppenrichtlinienobjekte*.

Um dieses GPO nun mit einer OU zu verknüpfen (z.B. mit *Workstations*), gegen Sie folgendermaßen vor:

4. Klicken Sie in der Gruppenrichtlinienverwaltung mit der rechten Maustaste auf *Workstations* und wählen Sie *Vorhandenes Gruppenrichtlinienobjekt verknüpfen...* .



5. Wählen Sie im folgenden Dialog das Objekt *Software_Plugins* aus und beenden Sie mit [OK].



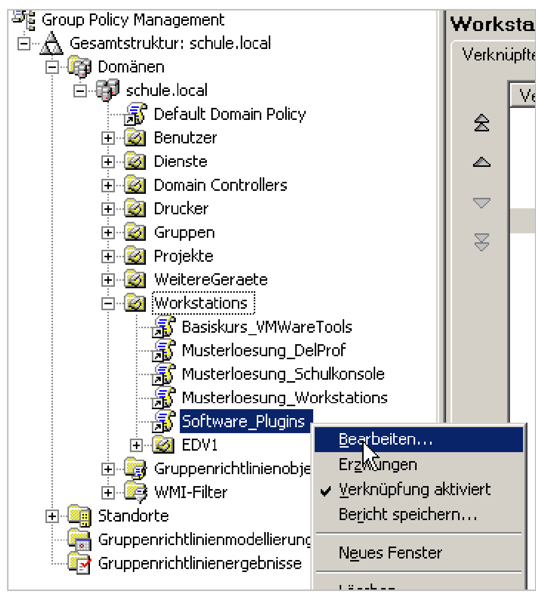
6. Kontrollieren Sie, ob die Verknüpfung korrekt unter *Workstations* eingetragen ist.

14.2.2. Zuweisung eines MSI-Pakets über Gruppenrichtlinien

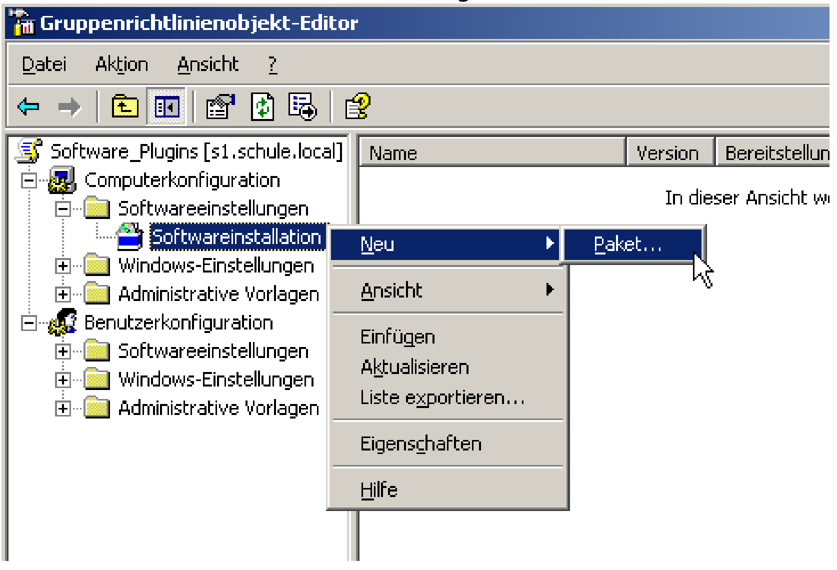
Das in Übung 4 erstellte Gruppenrichtlinienobjekt *Software_Plugins* wollen wir verwenden, um die drei Plugins Flash, Shockwave und Quicktime zu verteilen.

Übung 7:

1. Starten Sie die Gruppenrichtlinienverwaltung.

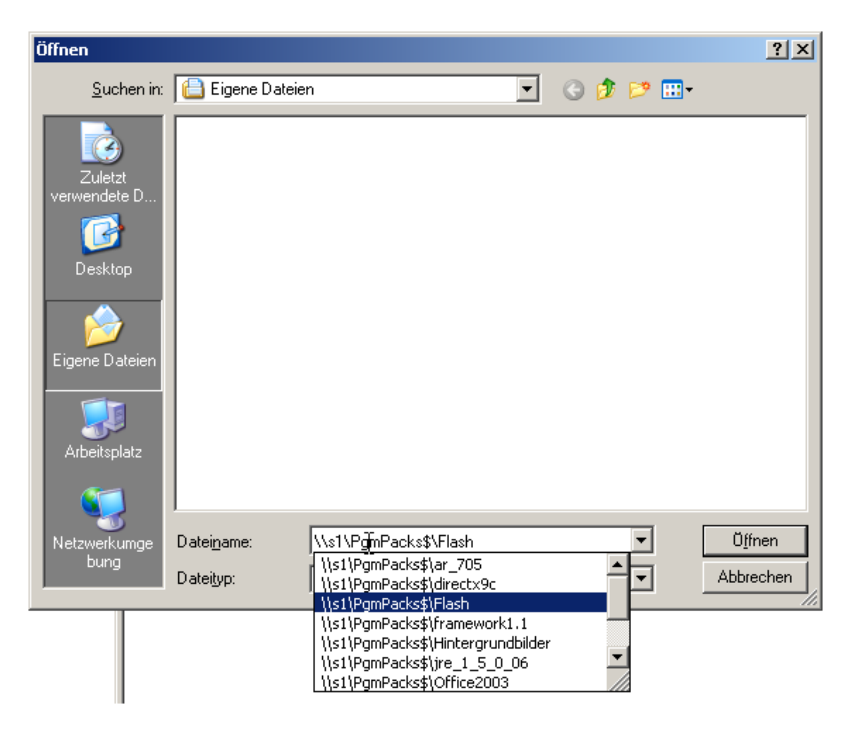


2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das oben erstellte Gruppenrichtlinienobjekt *Software_Plugins* und wählen *Bearbeiten...* .
3. Im Gruppenrichtlinienobjekt-Editor wählen Sie *Computerkonfiguration | Softwareeinstellungen | Softwareinstallation.* Mit einem Klick der rechten Maustaste öffnet sich das unten gezeigte Menü. Wählen Sie hier *Neu | Paket...* . Es erscheint der Öffnen-Dialog.

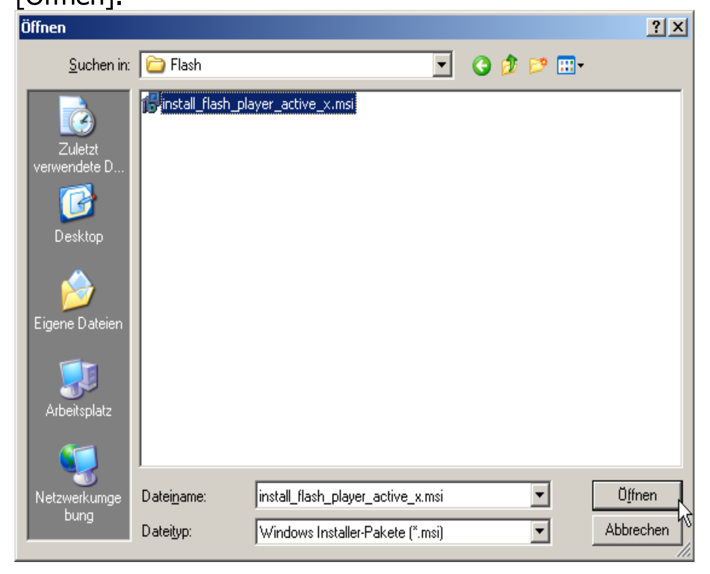


4. Die MSI-Pakete befinden sich im Verzeichnis `D:\APPS\PGMPacks` auf dem Server. Diesen Pfad dürfen Sie aber nicht verwenden. Versuchen Sie es dennoch, werden Sie durch eine Warnmeldung darauf hingewiesen. Vielmehr müssen Sie über die Netzwerkumgebung den Pfad

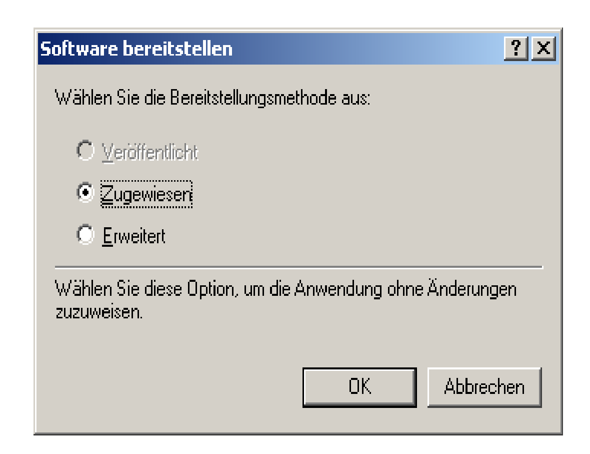
`\\s1\PGMPacks$\` verwenden.
Wenn Sie das erste Mal ein MSI-Paket zuweisen, müssen Sie den Pfad `\\S1\PGMPacks$\` im Öffnen-Dialog bei *Dateiname:* direkt eingeben, da bei *Suchen in:* die versteckte Freigabe *PGMPacks$* nicht angezeigt wird.



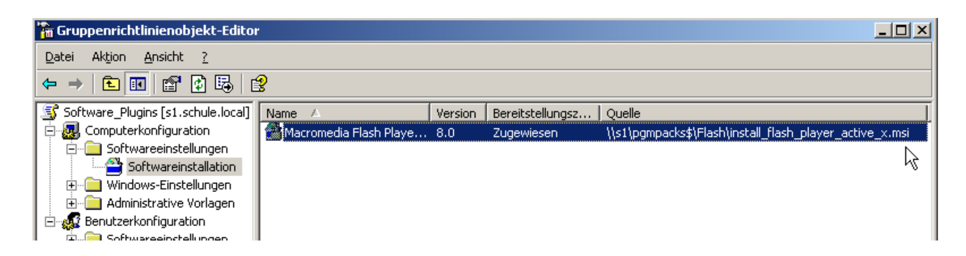
1. Wählen Sie jetzt das Verzeichnis `\\s1\PGMPacks$\Flash` und darin die Datei *install_flash_player_active_x.msi*. Klicken Sie anschließend auf [Öffnen].



2. Wählen Sie als Bereitstellungsmethode *Zugewiesen* und bestätigen Sie mit [OK].



Das zugewiesene MSI-Paket erscheint jetzt im Gruppenrichtlinienobjekt-Editor auf der rechten Seite.



3. Starten Sie ihre Arbeitsstationen neu und beobachten Sie den Startvorgang. Achten Sie besonders auf die Meldung *Macromedia Flash Player 8 wird installiert...* .
4. Weisen Sie auf die gleiche Weise die Plugins *Shockwave 10* und *Quicktime 704* zu.

14.2.3. Zuweisung mit Änderungsdatei

Nicht immer ist ein vorhandenes MSI-Paket für den Schulalltag optimal konfiguriert. So stört z.B. die automatische Suche nach Updates, weil diese von den Benutzern wegen fehlender Berechtigungen ohnedies nicht installiert werden können.

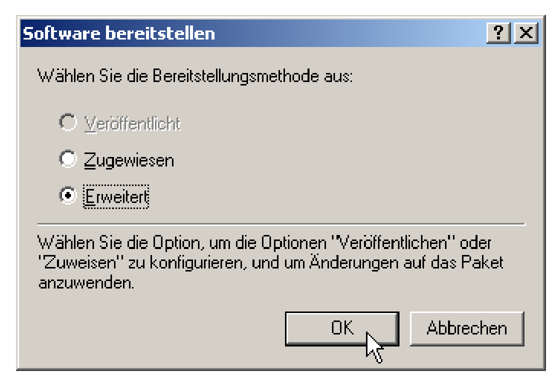
In manchen Fällen gibt es daher die Möglichkeit, einige Einstellungen der Software über ein zusätzliches Änderungspaket anzupassen. Sie erkennen solche Änderungspakete an der Dateiendung *.mst (Microsoft Transform)*.

Übung 8:

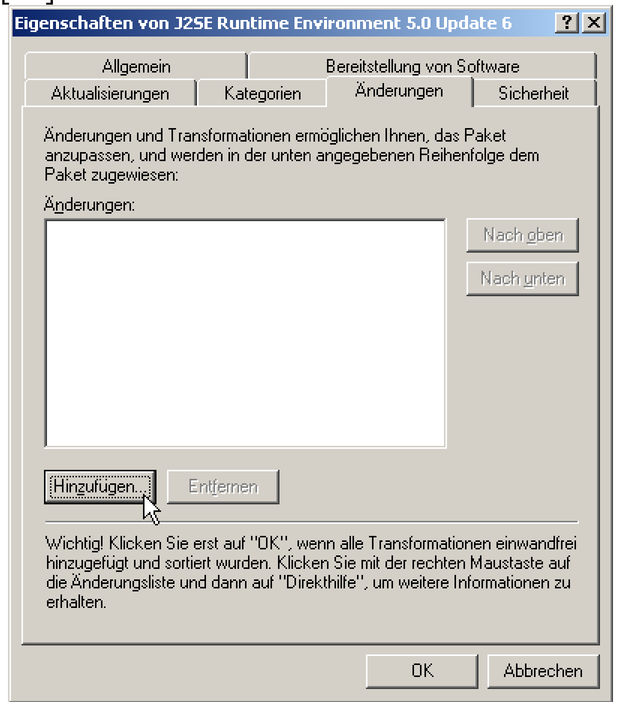
Zuweisung des Java Runtime Environments JRE 1.5.0.6 mit Änderungsdatei:

1. Verfahren Sie wie in Übung 3 Punkt 1 bis 5 beschrieben.
   Wählen Sie das Verzeichnis `\\s1\PGMPacks$\jre_1_5_0_06` und darin die Datei *J2SE Runtime Environment 5.0 Update 6.msi*. Klicken Sie anschließend auf [Öffnen].

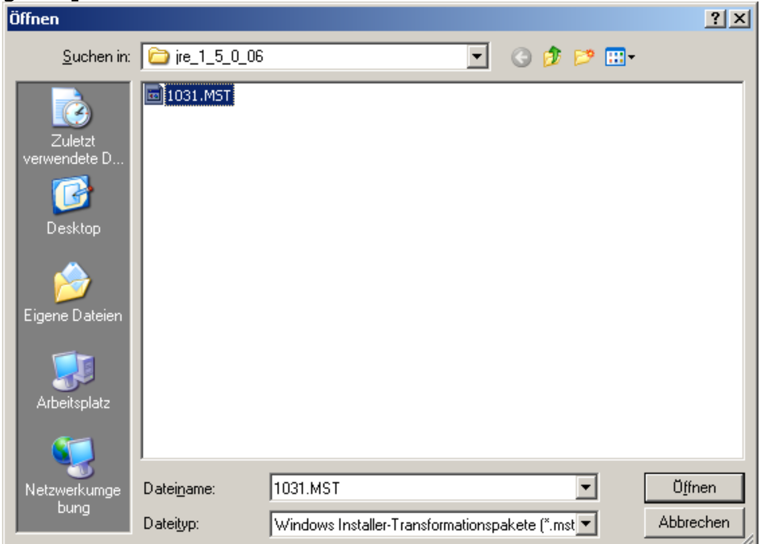




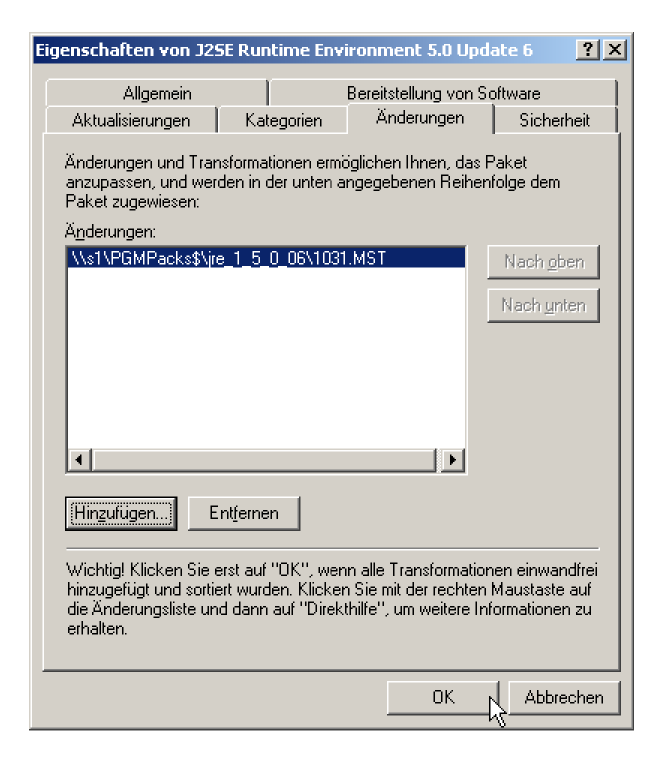
2. Wählen Sie als Bereitstellungsmethode *Erweitert* und bestätigen Sie mit [OK].



3. Kurz darauf öffnet sich das Eigenschaften-Fenster dieser Zuweisung. Wählen Sie hier den Reiter *Änderungen* und klicken Sie auf [Hinzufügen...].



4. Im folgenden Dialog wählen Sie die Datei 1031.MST. Klicken Sie hier auf [Öffnen].



5. Unter Änderungen wird jetzt die Änderungsdatei 1031.MST eingetragen. Klicken Sie zum Abschluss auf [OK].
   Die Zuweisung von J2RE samt der Änderungsdatei ist damit abgeschlossen. Das MSI-Paket wird jetzt nach einem Neustart der Arbeitsstationen zugewiesen.
6. Starten Sie die Arbeitsstationen neu und beobachten Sie, ob die Zuweisung erfolgt.

Wenn Sie eine geänderte MST-Datei zuweisen oder Sie entfernen wollen, müssen Sie zunächst das gesamte MSI-Paket entfernen (siehe 14.2.7. weiter hinten) und dieses nach obigem Verfahren erneut zuweisen.

14.2.4. Verteilung in einem Raum

Einige Programme sollen nicht auf jedem Rechner in der Schule installiert werden, sondern nur in einem oder mehreren Räumen. Das kann durch die Anzahl der Lizenzen bedingt sein oder dadurch, dass unterschiedliche Schülergruppen in verschiedenen Räumen arbeiten.

Die Lösung ist sehr einfach: Verknüpfen Sie die Gruppenrichtlinie nicht mit der OU Workstations, sondern mit der OU des Raumes.

14.2.5. Übername eines GPOs für einen weiteren Raum

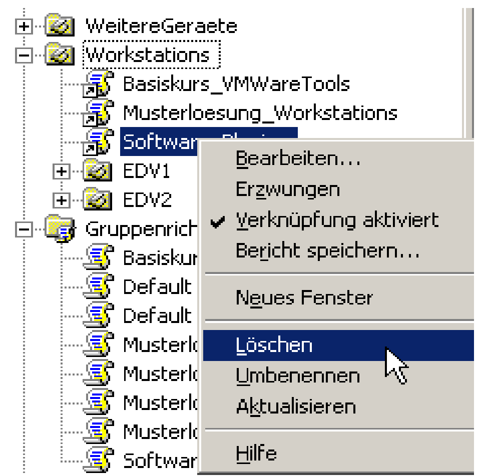
Wollen Sie ein bestehendes GPO für einen weiteren Raum übernehmen, müssen Sie kein neues GPO erstellen, Sie benötigen lediglich eine Verknüpfung auf die Raum-OU, in der die Gruppenrichtlinie wirken soll.



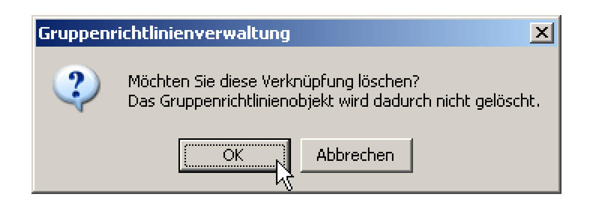
Um die Erstellung einer Verknüpfung auf einen Raum zu üben, wollen wir die in Übung 4 bzw. Übung 5 erstellte Verknüpfung des GPOs *Software_Plugins* aus *Workstations* wieder entfernen und mit dem Raum *EDV1* verknüpfen.

Übung 9:

1. Starten Sie die Gruppenrichtlinienverwaltung.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf *Workstations | Software_Plugins* und wählen Sie *Löschen*.

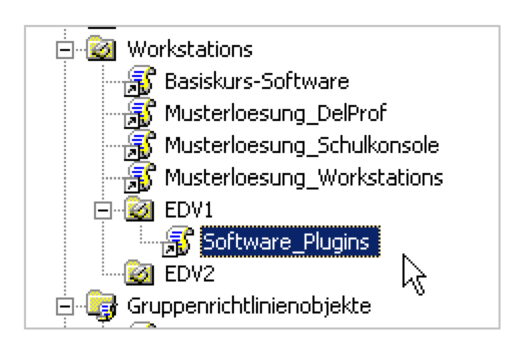


3. Bestätigen Sie die folgende Meldung mit [OK]



Sie werden hier auch darauf hingewiesen, dass lediglich die Verknüpfung nicht aber das GPO selbst gelöscht wird.

4. Verfahren Sie nun wie in Übung 5 ab Punkt 4 beschrieben und erstellen Sie eine neue Verknüpfung in der OU *EDV1*



Damit wirkt das GPO *Software_Plugins* nur noch auf die Objekte im Raum *EDV1* aber nicht mehr auf die Objekte in einem anderen Raum.

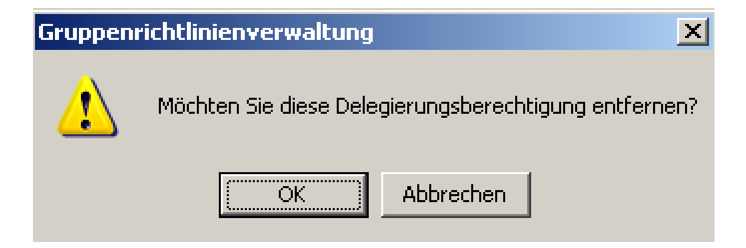
Sie können das selbe GPO nach diesem Verfahren auch mit weiteren Räumen verknüpfen.

14.2.6. Verteilung an einzelne Rechner

Gruppenrichtlinienobjekte können immer nur OUs, nicht aber einzelnen Rechnen zugeordnet werden. Über einen Trick ist es trotzdem möglich, sie nur auf einzelne Rechner anzuwenden.

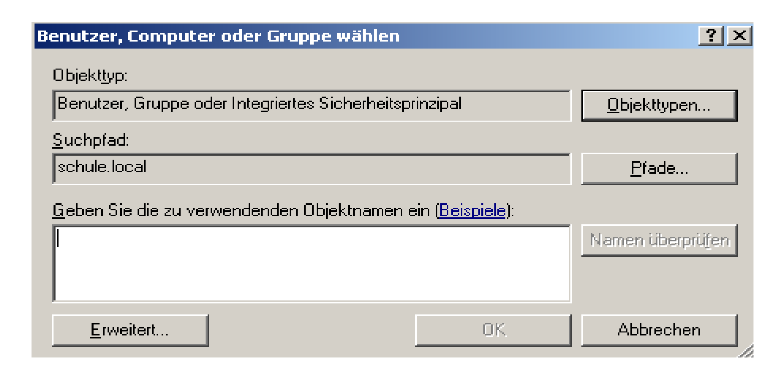
Übung 10: (optional)
Erstellen Sie für den Raum EDV1 ein neues GPO mit dem Name *nurPC1*.

1. Weisen Sie über diese Gruppenrichtlinie das vorbereitete Paket *directx9c* zu.
2. Die tatsächliche Anwendung des Gruppenrichtlinienobjekts regeln Sie jetzt über die *Sicherheitsfilterung*. Sie können dadurch einstellen, wer das Gruppenrichtlinienobjekt überhaupt lesen darf – von allen anderen Computern oder Benutzern wird es dann ignoriert.
   Klicken Sie hierzu im rechten Fensterbereich unten auf *Authentifizierte Benutzer* (das sind alle im ADS eingetragenen Benutzer *oder* Computer) und klicken Sie auf *Entfernen*. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit [OK].

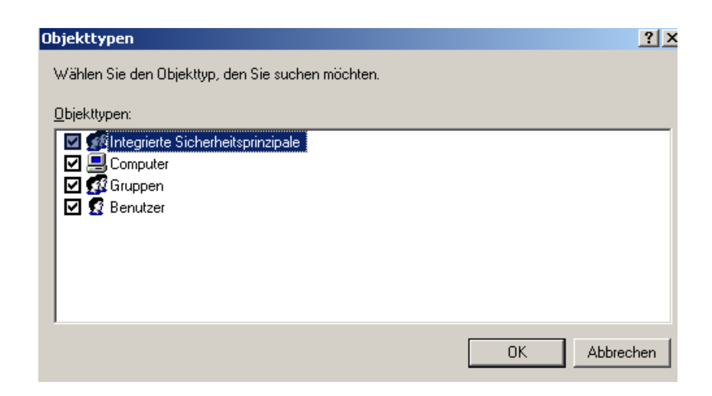


   Jetzt wird das Gruppenrichtlinienobjekt von keinem Rechner mehr befolgt.

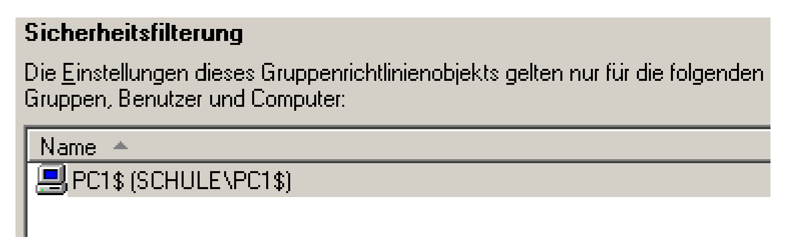
3. Fügen Sie nun den Rechner PC1 hinzu. Klicken Sie dazu auf *Hinzufügen*, im dann erscheinenden Formular zunächst auf *Objekttypen*.



4. Setzen Sie einen Haken bei *Computer* und klicken Sie [OK]. Ohne diese Eingabe würde der Computer nicht gefunden.



5. Geben Sie als Objektnamen *PC1$* an und klicken Sie auf [OK]. Der Rechner sollte jetzt mit einem Computersymbol sichtbar sein:



Diese beiden Schritte müssen Sie in der Praxis mit jedem Rechner wiederholen, an den Sie die Software verteilen wollen.

6. Starten Sie jetzt PC1 und PC2 neu. Die Software sollte nur bei PC1 installiert werden.

14.2.7. Entfernen eines MSI-Pakets

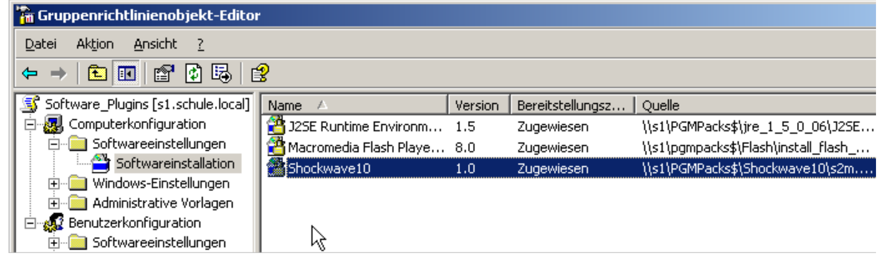
Wenn es zu Programmen Updates gibt, ist es oft sinnvoll, die bestehende Version zunächst zu deinstallieren. Auch hier hilft die Gruppenrichtlinienverwaltung.

In der folgenden Übung soll das Plugin Shockwave 10 deinstalliert werden.

Übung 11:

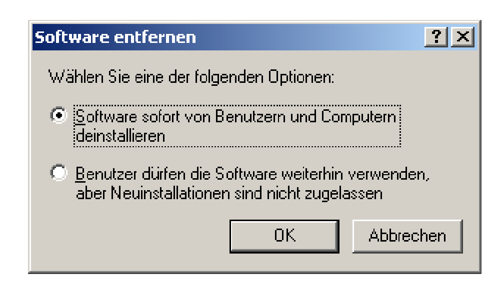
Starten Sie die Gruppenrichtlinienverwaltung.

1. Wählen Sie *Gruppenrichtlinienobjekte,* klicken mit der rechten Maustaste auf *Software-Plugins* und wählen jetzt *Bearbeiten...* . Daraufhin öffnet sich der Gruppenrichtlinien-Editor.



2. Wählen Sie hier *Computerkonfiguration | Softwareeinstellungen | Softwareinstallation*.

3. Klicken Sie im rechten Teil des Editorfensters mit der rechten Maustaste auf *Shockwave10* und dann klicken Sie auf *Alle Tasks | Entfernen...* .
   Es öffnet sich das folgende Fenster:



Sie haben nun zwei Auswahlmöglichkeiten:

- *Software sofort von Benutzern und Computern deinstallieren*:
  Dies bedeutet nicht, dass ein angemeldeter Benutzer ab sofort nicht mehr mit der Software arbeiten kann. Auch das Abmelden und wieder anmelden führt nicht zur Deinstallation. Erst nach einem Neustart der Arbeitsstation wird die Anwendung deinstalliert.
- *Benutzer dürfen die Software weiterhin benutzen, aber Neuinstallationen sind nicht zugelassen*:
  Dies bedeutet, dass die Software solange auf der Arbeitsstation verbleibt und auch genutzt werden kann, bis eine Neuinstallation des Computers durchgeführt wird.

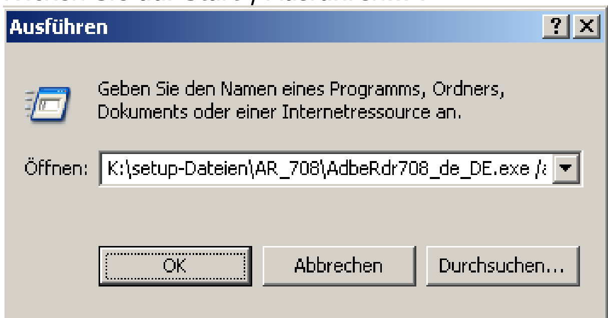
4. Wählen Sie *Software sofort von Benutzern und Computern deinstallieren* und testen Sie die oben gemachten Aussagen. Eine gute Testmöglichkeit im Internet (auch für andere Plugins) finden Sie unter:
   http://www.chemgapedia.de/vsengine/info/de/help/requirements/index.html

14.3. Programme mit administrativem Setup

Einige Programme bieten die Möglichkeit, per so genanntem administrativem Setup ein MSI-Paket zur Verteilung auf dem Server abzulegen.

Übung 12:
Administratives Setup von Adobe Reader 7.0.8.

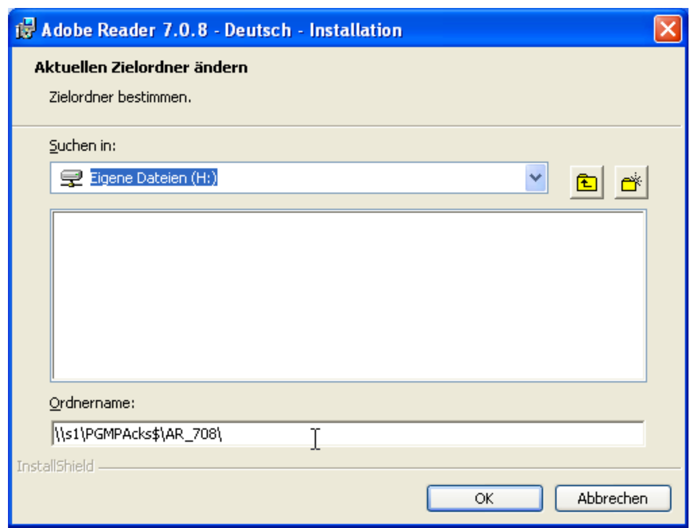
1. Melden Sie sich an einer Arbeitsstation als *PGMAdmin* an.
2. Klicken Sie auf *Start | Ausführen... .*



3. Geben Sie unter *Öffnen:* den vollständigen Pfad z.B. `K:\setup-Dateien\AR_708\AdbeRdr708_de_DE.exe /a` an. Klicken Sie dann auf [OK].
   Die Option */a* bewirkt das administrative Setup. Es erfolgt nun nicht die Installation hin zum benutzbaren Adobe Reader, sondern es wird ein ServerImage des Adobe Readers erzeugt.



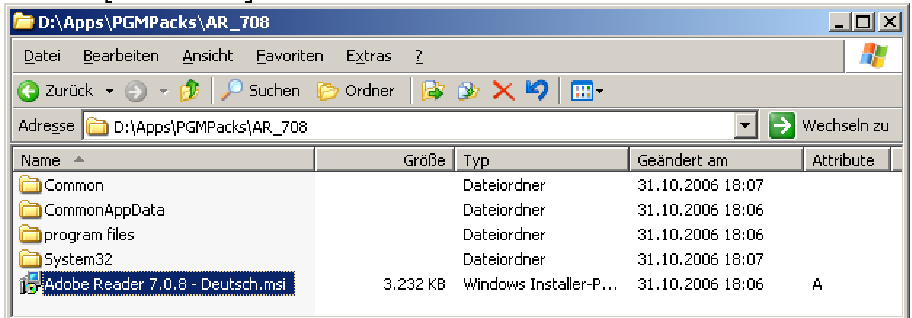
4. Folgen Sie dem Installationsdialog
5. Bei der Wahl des Zielordners klicken Sie auf *ändern...*



6. Geben Sie als Zielordner `\\S1\PGMPacks$\AR_708\` an und klicken [OK].



7. Der Netzwerkspeicherordner wird noch einmal angezeigt. Klicken Sie hier auf [Installieren].



Nach Fertigstellung der Installation werden Sie am Server im Verzeichnis `D:\Apps\PGMPacks\AR_708\` das generierte Installationspaket vorfinden, das Sie, wie oben bereits geübt, verteilen können.

Auch Microsoft Office können Sie ab der Version 2000 auf diese Weise installieren. Eine genauere Anleitung, auch zu Anpassungen, finden Sie unter http://supportnetz.de/son.html.



14.4. Erstellung von MSI-Paketen mit dem Repacker 2.1

Der Repacker 2.1 ermöglicht dem Nutzer Installationsvorgänge auf einem Rechner zu analysieren und diese anhand der aufgezeichneten Systemveränderungen als MSI-Installationspaket bereitzustellen. Hierbei wird im Wesentlichen der Zustand des Systems vor und nach Installation von Software festgehalten. Anhand des Vergleichs beider Zustände erstellt der Repacker 2.1 aus der Differenz ein entsprechendes MSI-Paket. Veränderungen im Dateisystem (Hinzufügen, Löschen oder Ändern von Dateien) sowie Veränderungen an der Windows-Registry stellen in diesem Zusammenhang die relevante Differenz zwischen den beiden Systemzuständen dar.

Vor diesem Hintergrund kann der Repacker 2.1 auch als Ersatz für das ehemals mit dem Windows Server 2003 ausgelieferte Programm „WinInstall LE" betrachtet werden.

Damit dieses Verfahren funktionieren kann, müssen im Wesentlichen zwei Bedingungen erfüllt sein:

- Vor der Installation muss der Client „sauber" sein, d.h. er darf zu diesem Zeitpunkt keine Dateien enthalten, die zu der zu installierenden Software gehört. Sonst fehlt diese Datei im MSI-Paket und auf einem anderen Client mit anderen Voraussetzungen ist die Software später nicht lauffähig.
  Hinzu kommt, dass das Snapshotverfahren auf einem Client mit z.B. installiertem Office-Paket sehr viel länger dauern würde.
- Während der Installation darf kein anderer Prozess Veränderungen am System vornehmen. Insbesondere Virenscanner und das automatische Windows-Update führen leicht dazu, dass das MSI-Paket „falsche" Dateien enthält und die Verteilung später daran scheitert.

Als **besonderes Feature** des Repackers 2.1 ist an dieser Stelle hervorzuheben, dass dieser vor Aufzeichnung des „Before-Snapshots" den Windows-Updatedienst auf dem Client automatisch abschaltet, bzw. diesen nach Aufzeichnung des „After-Snapshots" wieder aktiviert. Um diese bekannte Störquelle bei der Software-Paketierung muss sich der Anwender somit keine Gedanken mehr machen.

Das Quellsystem, welches zur Erstellung der MSI-Pakete genutzt wird, sollte grundsätzlich die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Betriebssystem Windows XP (SP3)
- installiertes Microsoft .Net Framework 2.0
- installierten Windows Installer 2.0.

Des Weiteren sollte das zur Erstellung der MSI-Pakete genutzte Quellsystem, wie bereits oben beschrieben, ein ordentlicher Client (Domänencomputer) Ihres pädagogischen Netzwerks mit Zugriff auf Server- Ressourcen wie beispielsweise dem UNC-Pfad „\\S1\pgmpacks$" sein.

Der Repacker 2.1 kann in zwei Modi verwendet werden:

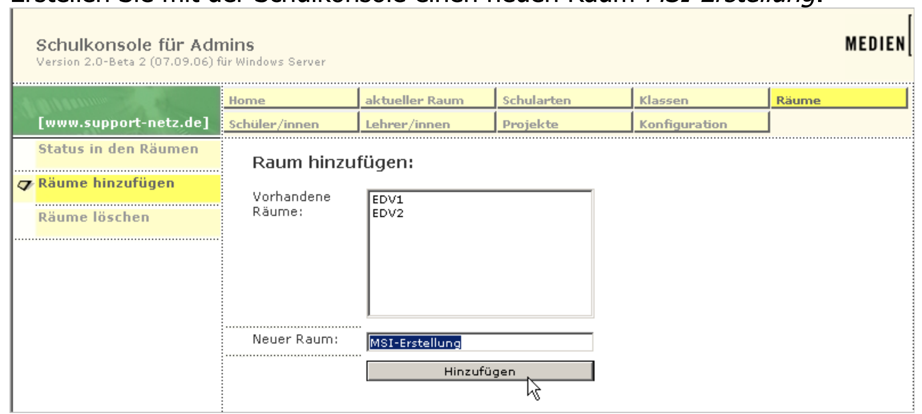
- Normaler Modus – zur Erstellung eines MSI-Paketes.
- Experten Modus – zur Erstellung und anschließenden Nachbearbeitung (Symbole ändern / hinzufügen / löschen, besondere Rechte vergeben) des MSI-Paketes.

Um diese Probleme zu umgehen, erstellt man einen eigenen virtuellen Raum für die Paketerstellung und achtet darauf, keinen Virenscanner zu installieren und Windows-Update zu deaktivieren.

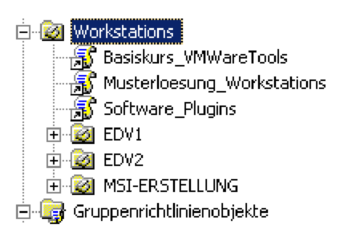
14.4.1. Einmalige Vorbereitungen im Netzwerk

Übung 13:

1. Erstellen Sie mit der Schulkonsole einen neuen Raum *MSI-Erstellung*.



   Verwenden Sie hierzu die Schulkonsole für Admins, wählen hier *Räume | Räume hinzufügen*, tragen bei *neuer Raum* dem Raumnamen *MSI-Erstellung* ein und klicken auf [Hinzufügen].
2. Wenn Sie nun im Menü der Gruppenrichtlinienverwaltung auf *Aktion | Aktualisieren* klicken, erscheint der neue Raum unterhalb der OU *Workstations*.



3. Rechner in diesem Raum sollen die Softwarepakete, die normalerweise allen Rechnern im Netz zugeordnet sind, nicht erhalten. Dazu kann man die Wirkung der GPOs, die auf übergeordneten OUs definiert sind, außer Kraft setzen. Man deaktiviert dazu die Vererbung von Gruppenrichtlinien. GPOs von *Workstations* kommen dann bei den Rechnern von *MSI-Erstellung* nicht mehr an.

Zum Verständnis der Vererbung von GPOs muss man hier ein wenig weiter ausholen:

Der Begriff 'Vererbung' ist eigentlich falsch gewählt, weil man darunter wohl eher 'vererben an...' versteht. Die tatsächlich Wirkung von 'Vererbung' ist aber 'erben von...'.

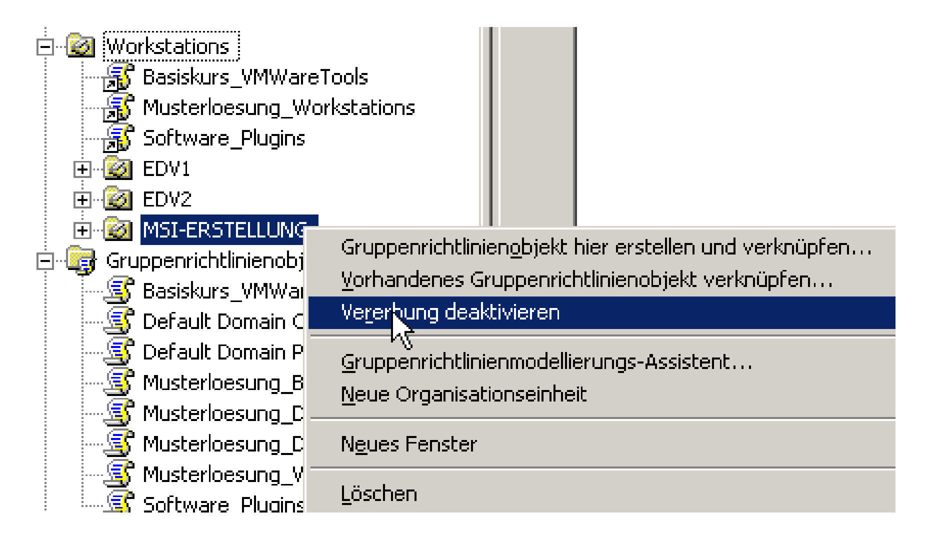
Was ist der Unterschied?

- Würde man 'vererben an...' deaktivieren, damit dem Raum *MSI-Erstellung* keine übergeordneten GPOs 'vererbt' werden, müsste man bei Workstations die Vererbung deaktivieren mit der Folge, dass dann aber auch alle darunter liegenden OUs, als z.B. die Räume *EDV1* und *EDV2* nichts mehr 'vererbt' bekommen. Das macht natürlich keinen Sinn.
- Wenn man 'erben von...' beim Raum *MSI-Erstellung* deaktiviert, dann erbt dieser Raum nichts mehr von den übergeordneten OUs. Damit bekommt nur dieser



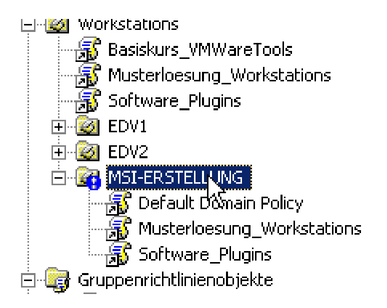
Raum nichts mehr von *Workstations*, während z.B. die Räume *EDV1* und *EDV2* weiterhin erben.

Merke: *Vererbung deaktivieren* bedeutet 'erben von...' deaktivieren.



Klicken Sie also jetzt in der Gruppenrichtlinienverwaltung mit der rechten Maustaste auf den neu erstellten Raum *MSI-Erstellung* und wählen dort *Vererbung deaktivieren*.

4. Jetzt sollen aber einzelne Einstellungen doch auch bei *MSI-Erstellung* gelten. Das betrifft die Einstellungen des GPOs *Musterlösung_Workstations*, aber auch der unter *Software_Plugins* zusammengefassten Basissoftware.
   Viele Installationsprogramme prüfen nämlich nach, ob z.B. eine Version von Quicktime, Java, Adobe Reader, Shockwave oder Flash installiert ist. Falls dem nicht so ist, werden diese Hilfsprogramme – oft ungefragt und in einer veralteten Version – installiert und geraten so mit in das MSI-Paket.
   Verknüpfen Sie daher diese beiden GPOs und die Gruppenrichtlinie *Default Domain Policy* erneut mit *MSI-Erstellung* (siehe Abschnitt 14.2.1)



Beim Raum *MSI-Erstellung* weist das blaue Ausrufezeichen auf die Deaktivierung der Vererbung hin.

14.4.2. Vorbereitung des Clients bei jedem neuen MSI-Paket

Dem oben neu eingerichteten virtuellen Raum *MSI-Erstellung* soll nun eine Arbeitsstation zugewiesen werden, auf der MSI-Pakete erstellt werden.

Zu beachten ist, dass die Erstellung von MSI-Paketen immer von einem „Referenz-PC" aus erfolgen sollte.
Der Referenz-PC wird per RIS mit den in Übung 12 dargestellten Einstellungen aufgesetzt. Jedesmal nachdem mit diesem PC ein MSI-Paket erstellt wurde, muss dieser Referenzzustand erneut wieder hergestellt werden.

Übung 14:

1. Installieren Sie den PC5 per RIS wie im Kapitel *Räume und Clients* vom Dienstag beschrieben. Wählen Sie *Benutzerdefinierte Installation*[5] und weisen Sie den PC dem Raum *MSI-Erstellung*[6] zu.

14.4.3. Installation und Anwendung des Repackers 2.1

Übung 15:

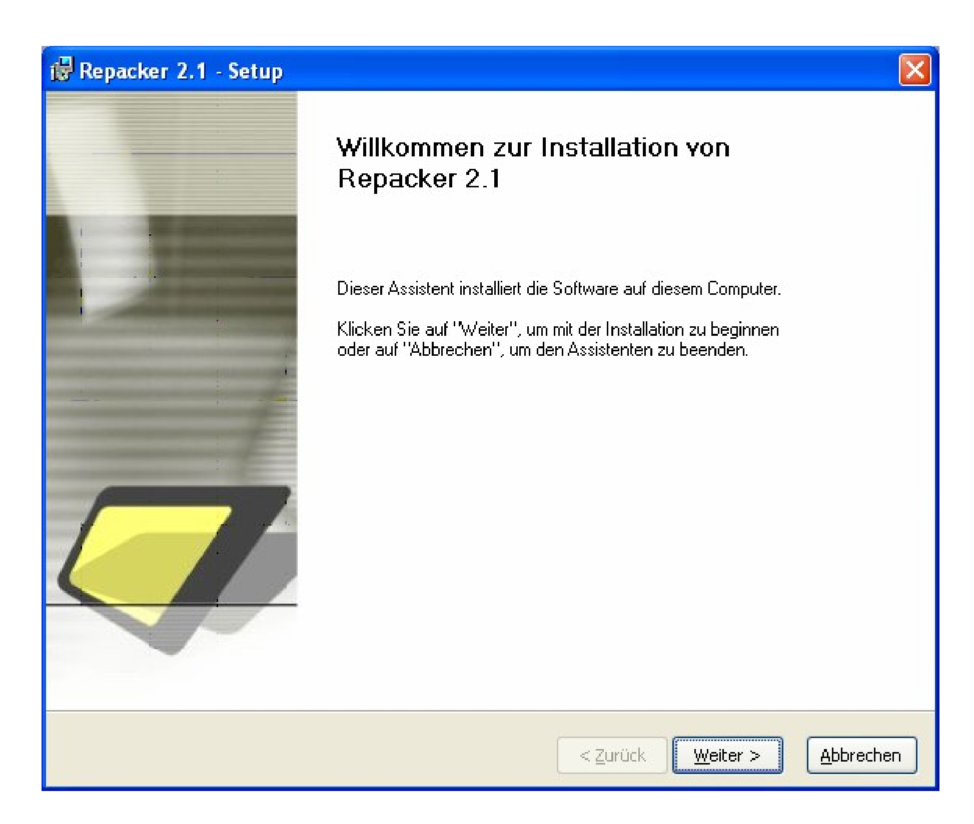
1. In der folgenden Übung erstellen Sie ein MSI-Paket des Programms *Foxit Reader*.

Melden Sie sich an Ihrem **paedML-Client** für Software-Paketierung als PGMAdmin an und laden Sie sich anschließend die Installationsdatei namens *Repacker2.1.msi* aus dem Kundenbereich des Support-Netz-Portals herunter. Führen Sie danach das MSI-Paket **auf diesem paedML-Client** per Doppelklick aus.

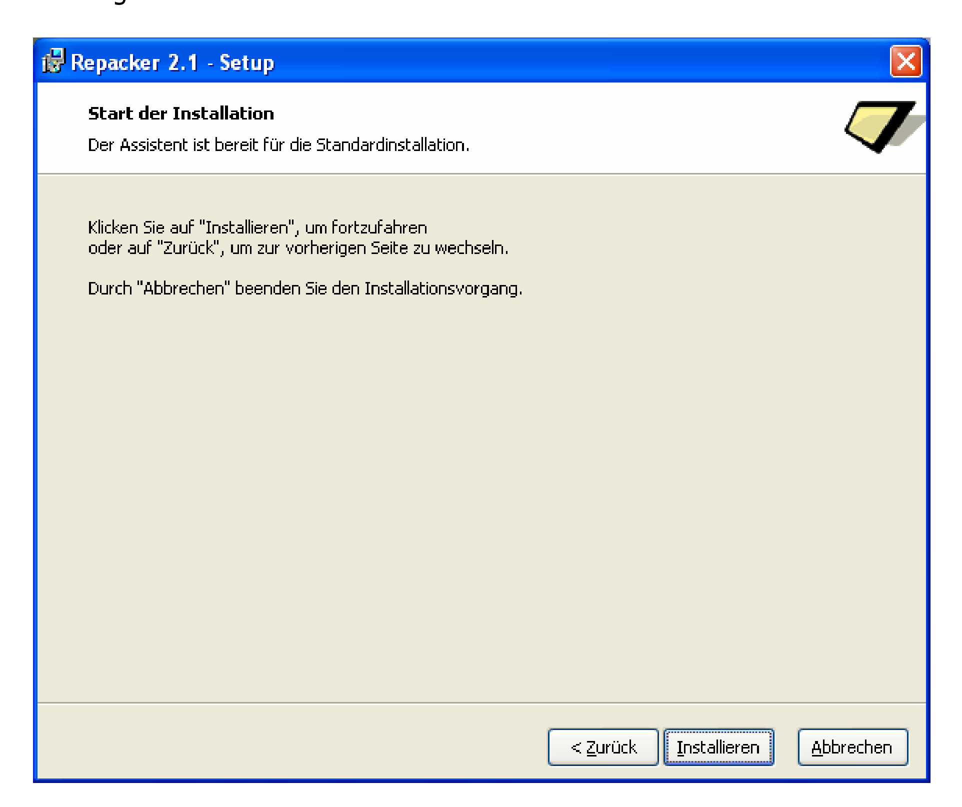
Den nachfolgenden Dialog bestätigen Sie bitte mit *Weiter:*

5 Ab dem 2. MSI-Paket können Sie wieder automatisch wählen. Eine Warnmeldung, dass der Rechner schon im AD existiert, können Sie ignorieren.
6 Beachten Sie die amerikanische Tastatur. Den Bindestrich finden Sie auf der ß-Taste, also rechts neben der Null. Die komplette Belegung sehen Sie z.B. unter www.hartware.de/media/reviews/526/Keyboard_Layout_Middle_North_America_400.jpg

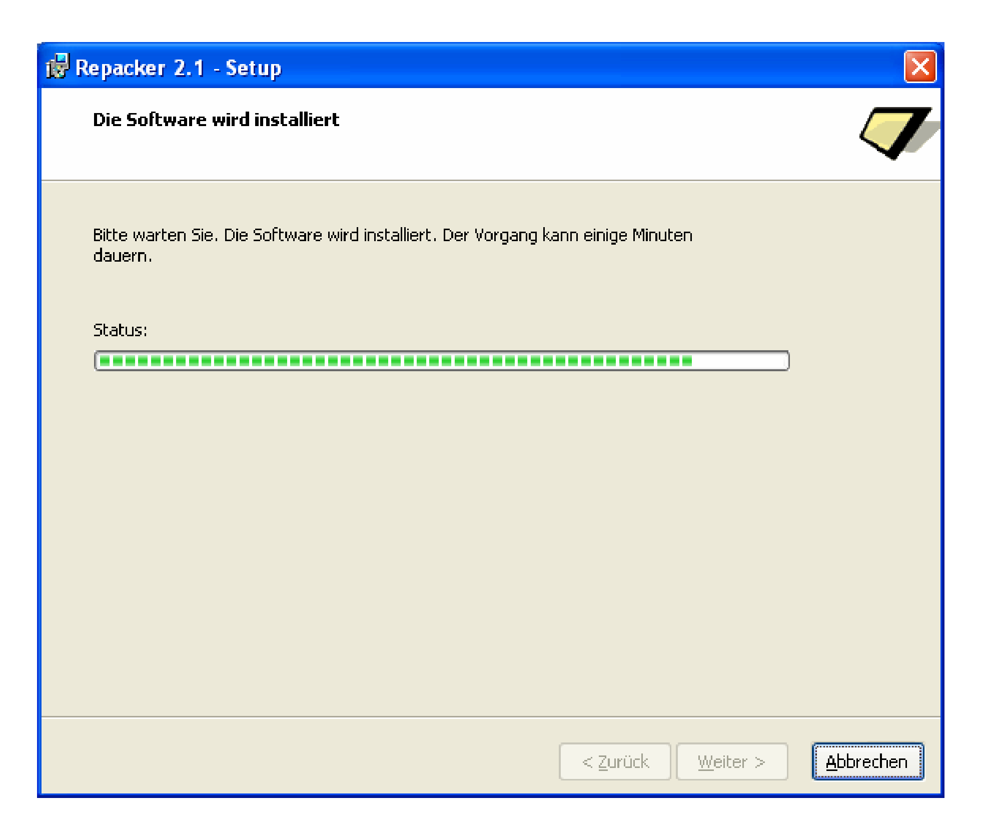




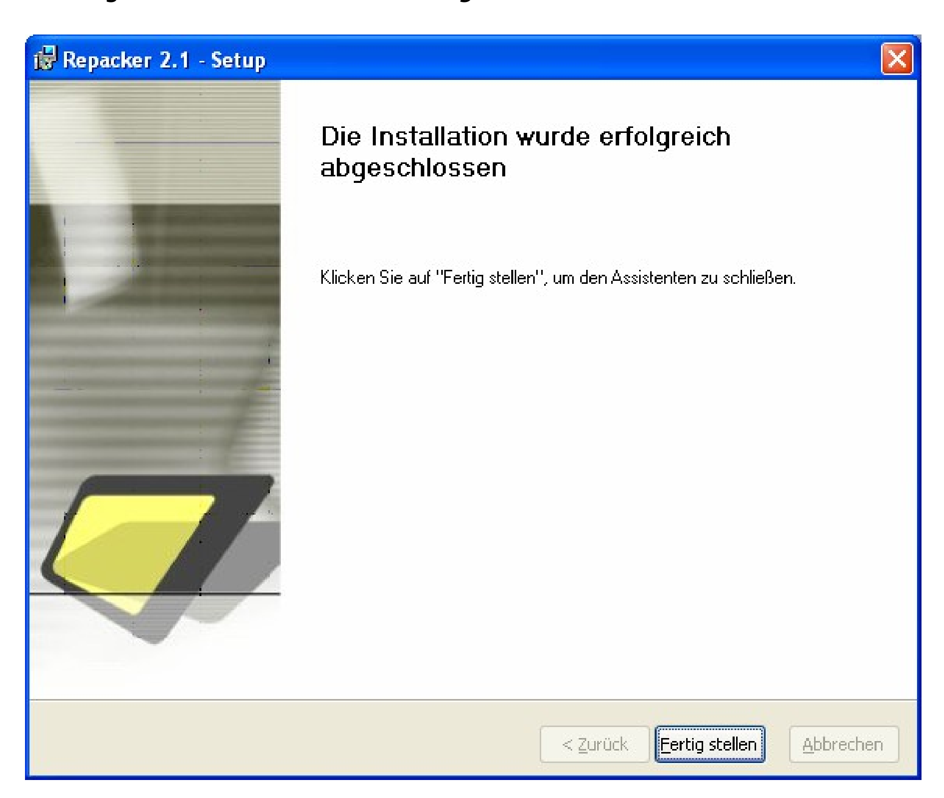
Bestätigen Sie mit *Installieren:*



Die Installation benötigt in der Regel nur wenige Sekunden, während des Installationsvorgangs sehen Sie den folgenden Dialog:

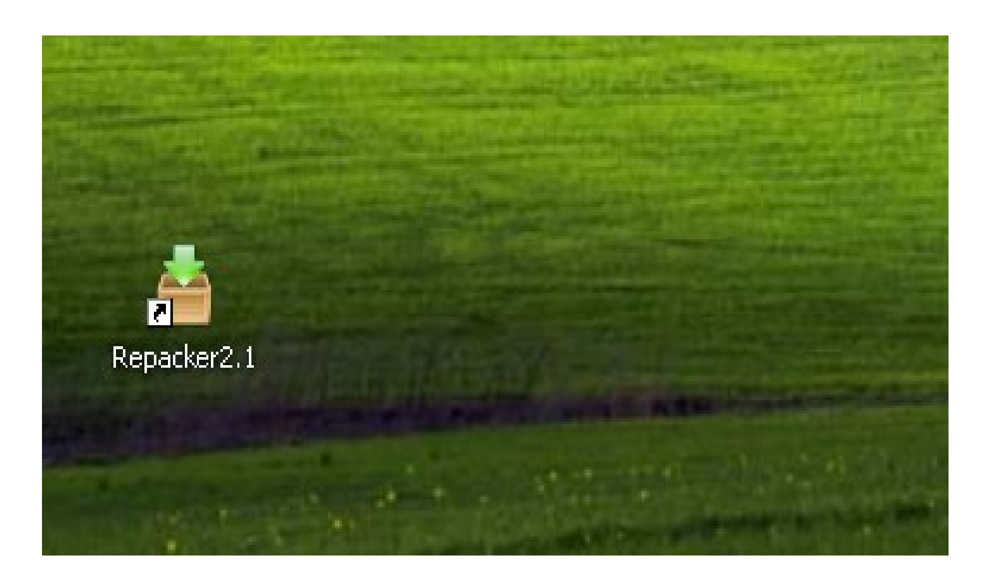


Bestätigen Sie anschließend mit *Fertig stellen:*

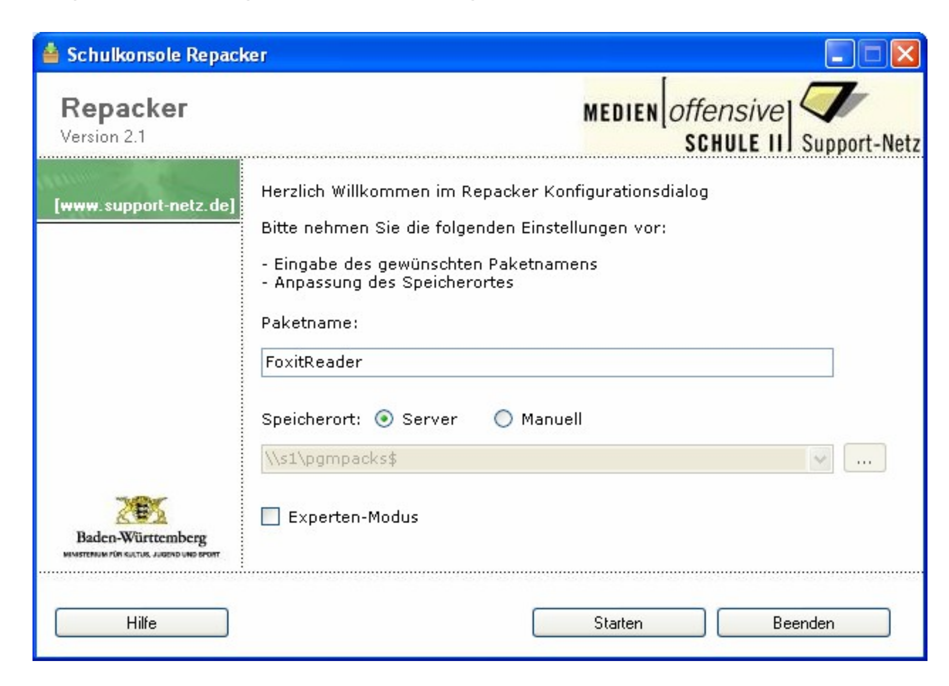


Nach Abschluss der Installation finden Sie auf dem Desktop eine Verknüpfung, über welche Sie den Repacker 2.1 starten können:

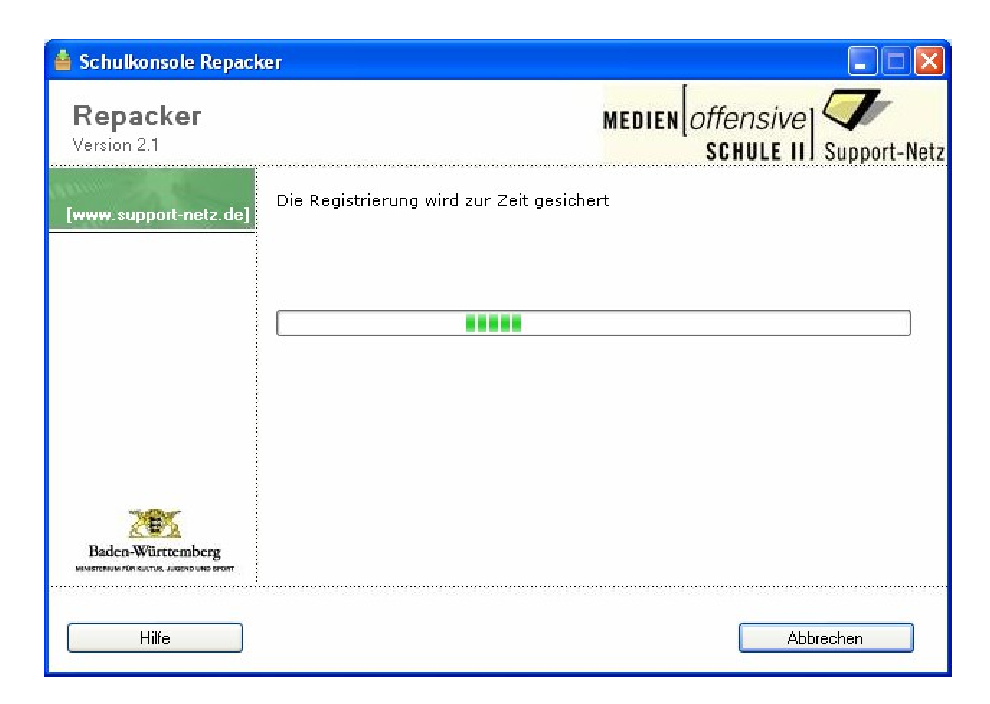




Starten Sie den Repacker 2.1 durch Doppelklicken der Startdatei *Repacker2.1*, es öffnet sich der Konfigurationsdialog.
Geben Sie den Paketnamen wie unten gezeigt ein, belassen Sie die sonstigen Einstellungen wie voreingestellt und bestätigen Sie mit *Starten:*



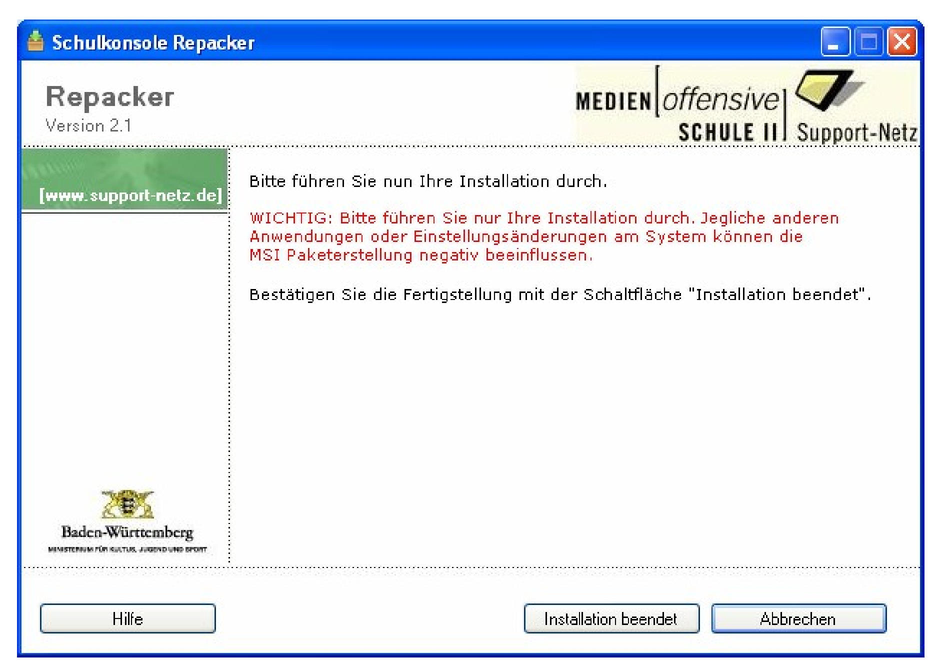
Der Repacker zeichnet nun den Zustand des Systems vor Installation des Foxit Readers auf:



Bestätigen Sie den nachfolgenden Dialog mit *OK:*

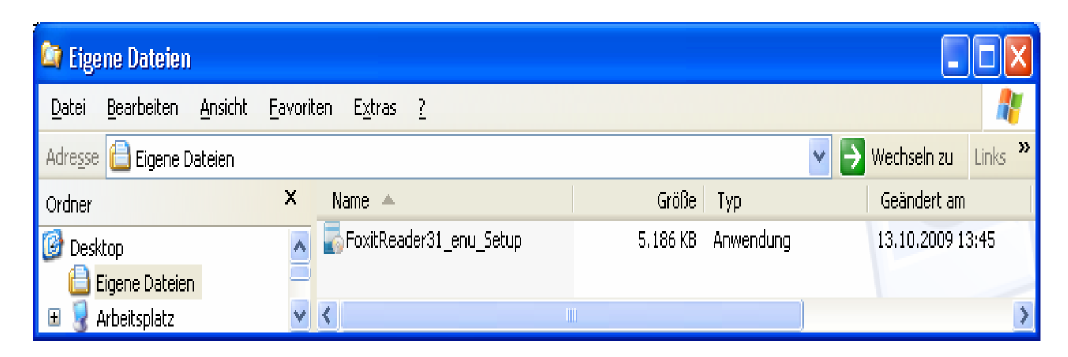


Sie sehen nun den unten abgebildeten Dialog. Bitte lassen Sie diesen unverändert stehen, bis Sie die Setup-Routine des Foxit Readers komplett durchlaufen und abgeschlossen haben:





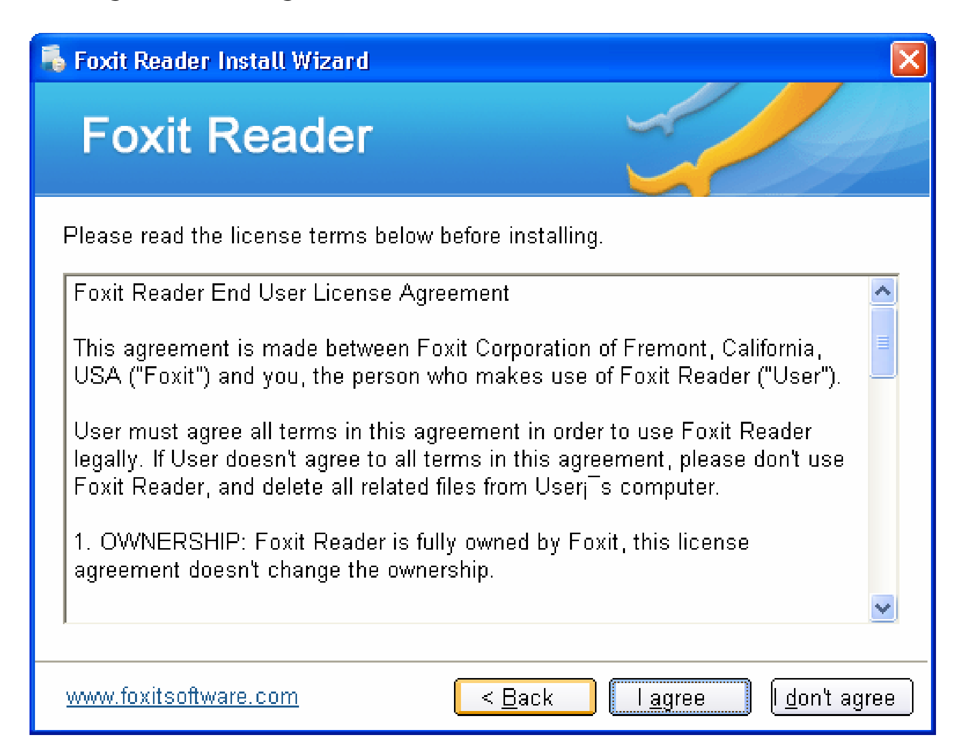
Bitte starten Sie nun das Setup des Foxit Readers durch Doppelklicken der Installationsdatei, diese müssen Sie sich gegebenenfalls zuvor unter http://www.foxitsoftware.com herunterladen:



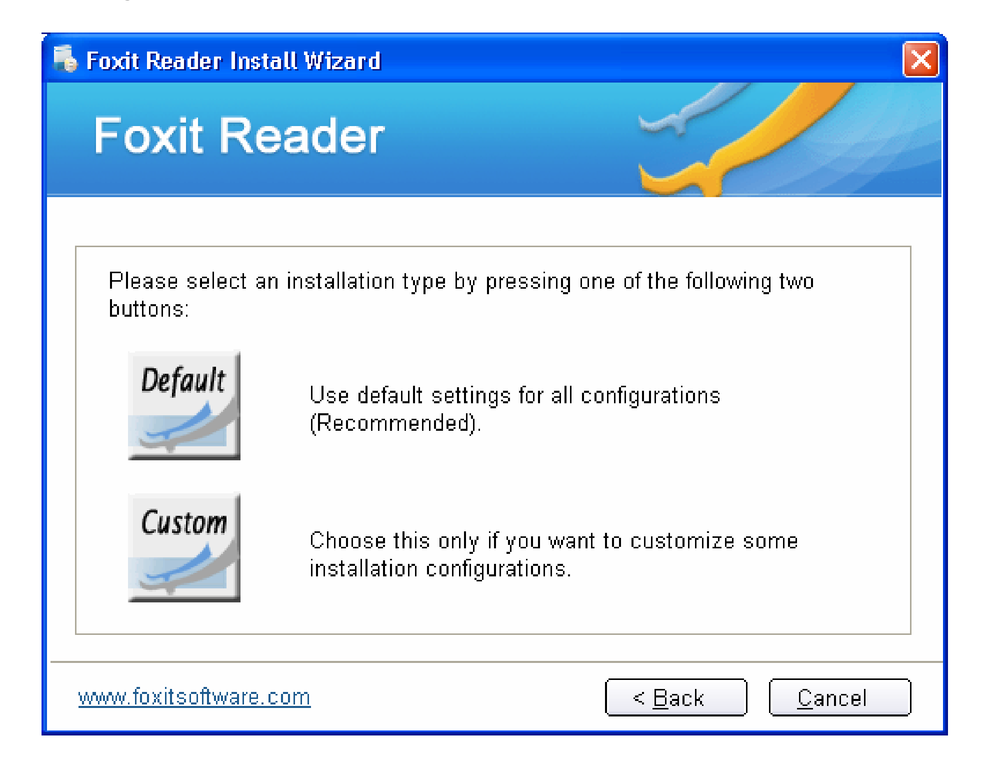
Bestätigen Sie mit *Next:*



Bestätigen Sie mit *I agree:*



Bestätigen Sie mit *Default:*

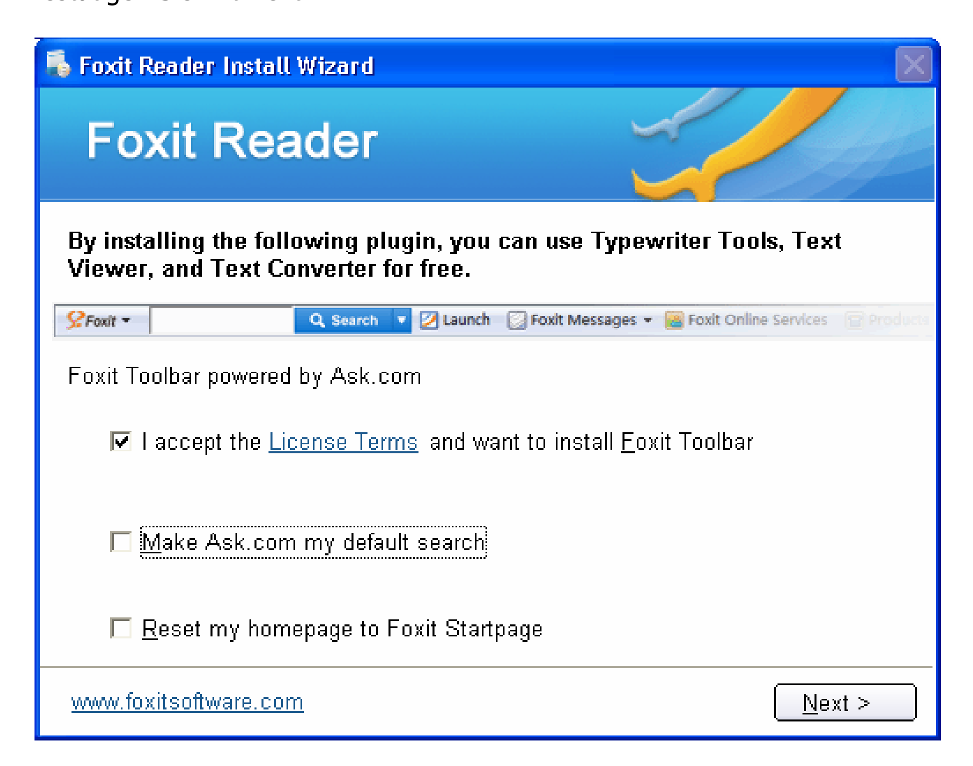




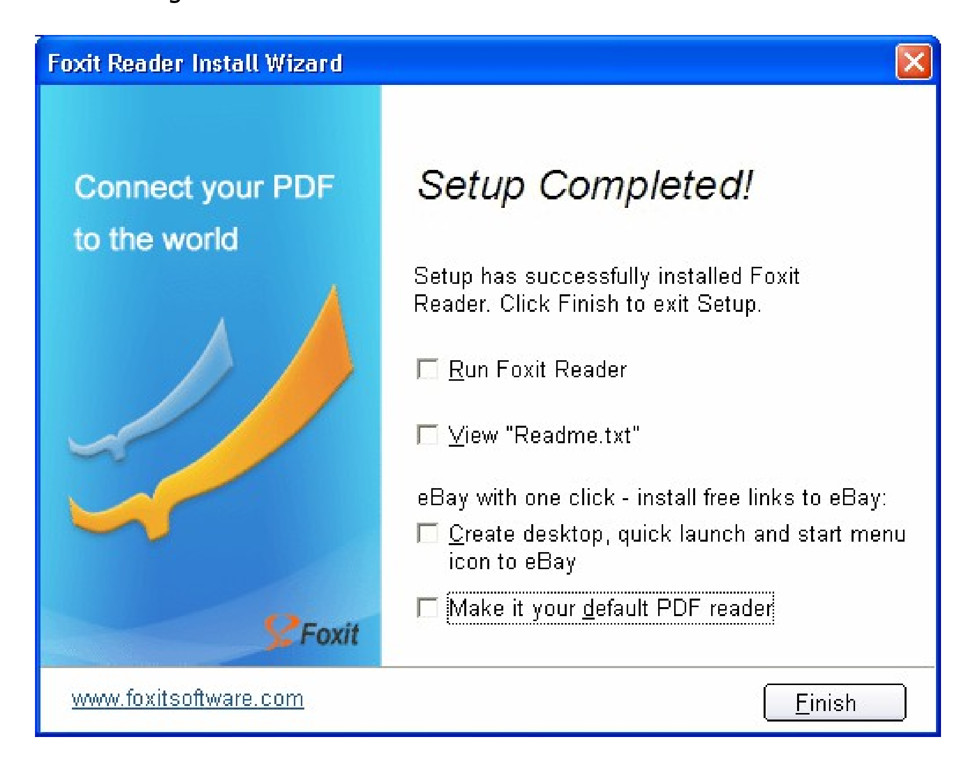
Bestätigen Sie mit *Install:*



Bestätigen Sie mit *Next:*



Bestätigen Sie anschließend den unten gezeigten Dialog mit *Finish.*
Hinweis:
Es ist an dieser Stelle **kein** Neustart des Clients zur endgültigen Fertigstellung der eben durchgeführten Software-Installation erforderlich!

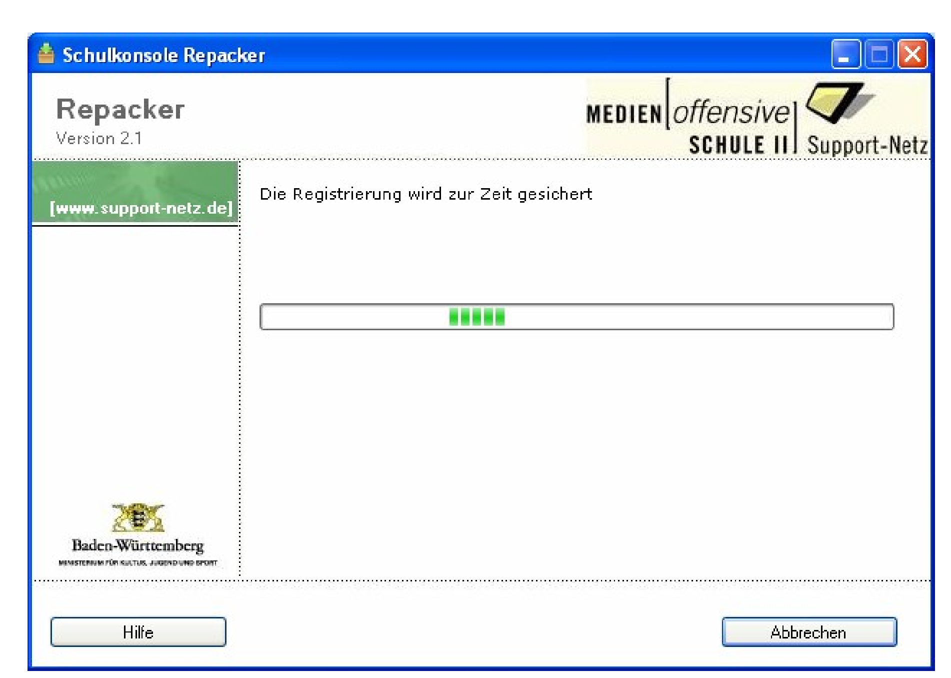


Bestätigen Sie nun die Fertigstellung des Foxit Reader-Setups mit *Installation beendet:*





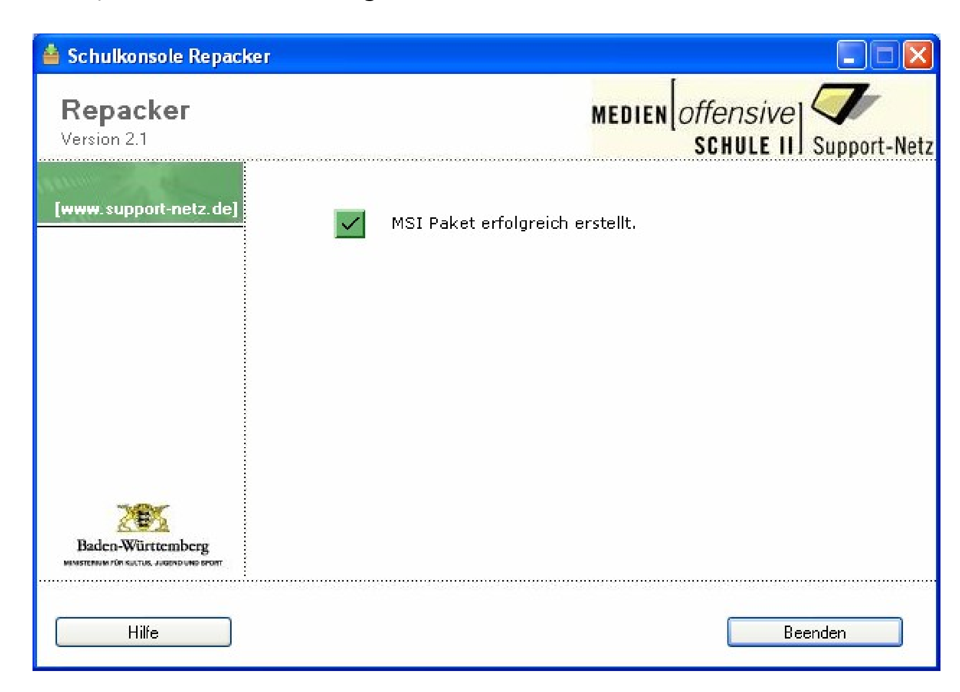
Der Repacker 2.1 zeichnet nun erneut den Systemzustand auf:



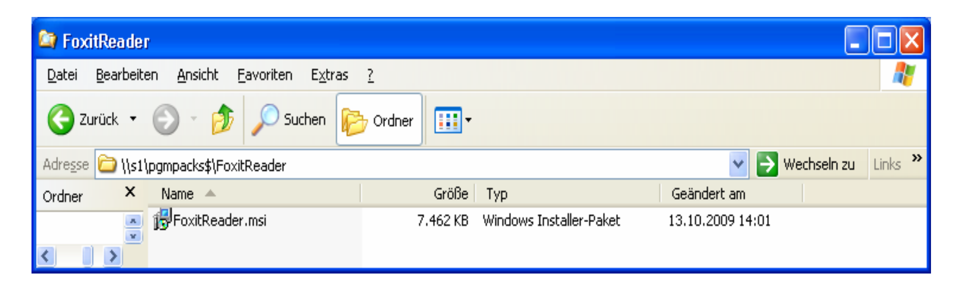
Anschließend beginnt die Erzeugung des MSI-Paketes, dies kann einige Minuten in Anspruch nehmen:



Die erfolgreiche Erstellung des MSI-Paketes meldet der Repacker 2.1 wie unten abgebildet, Sie können den Dialog nun über *Beenden* schließen:



Das soeben erstellte MSI-Paket wurde vom Repacker 2.1 direkt auf den Server gespeichert:



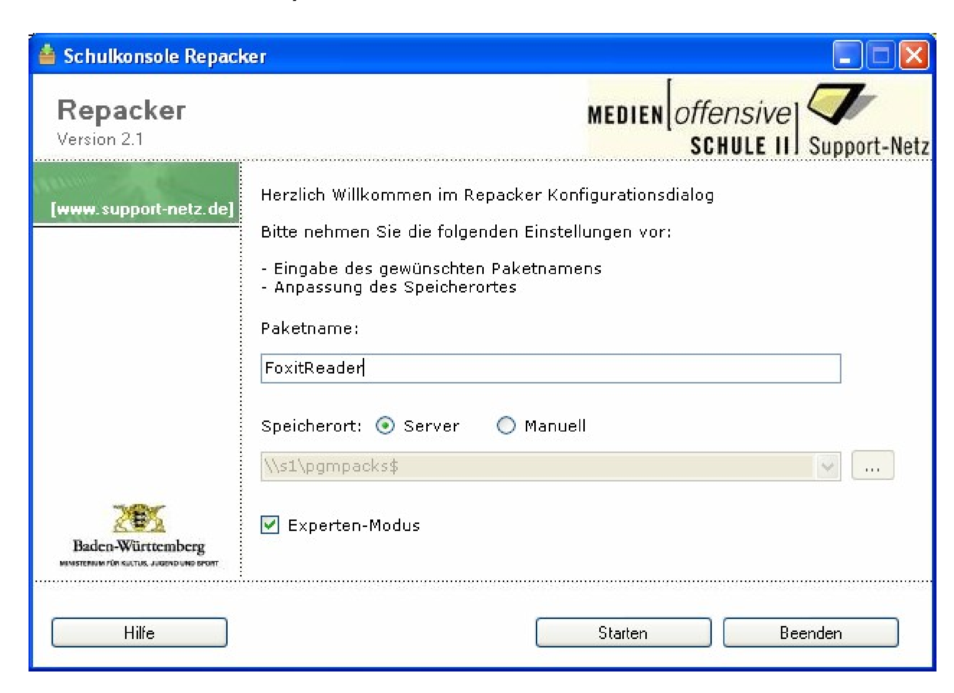
Übung 16:

1. In der folgenden Übung erstellen Sie ein MSI-Paket des Programms *Foxit Reader* im Expertenmodus

In manchen Fällen möchte man das Standard-Installationsverhalten von Anwendungen verändern, bevor man diese in Form von MSI-Paketen in einem Netzwerk an eine größere Anzahl von Clients verteilt.
Solch ein Änderungswunsch kann zum Beispiel die Unterbindung der Erstellung von Desktop-Icons durch die betreffende Anwendung sein. Für diese Fälle bietet der Repacker 2.1 einen Experten-Modus an, welcher die durch eine Installationsroutine verursachten Systemänderungen in einer bearbeitbaren XML-Datei zur Verfügung stellt. In dieser XML-Datei kann beispielsweise die Erstellung von Desktop-Icons durch die Installationsroutine abgestellt werden. Der Repacker 2.1 kann auf Basis dieser geänderten XML-Datei anschließend ein geändertes MSI-Paket mit dem gewünschten Verhalten erzeugen, ohne erneut die Original-Installationsroutine der betreffenden Anwendung aufzeichnen zu müssen. Im Folgenden wird dies erneut anhand des Beispiels Foxit Reader erklärt:



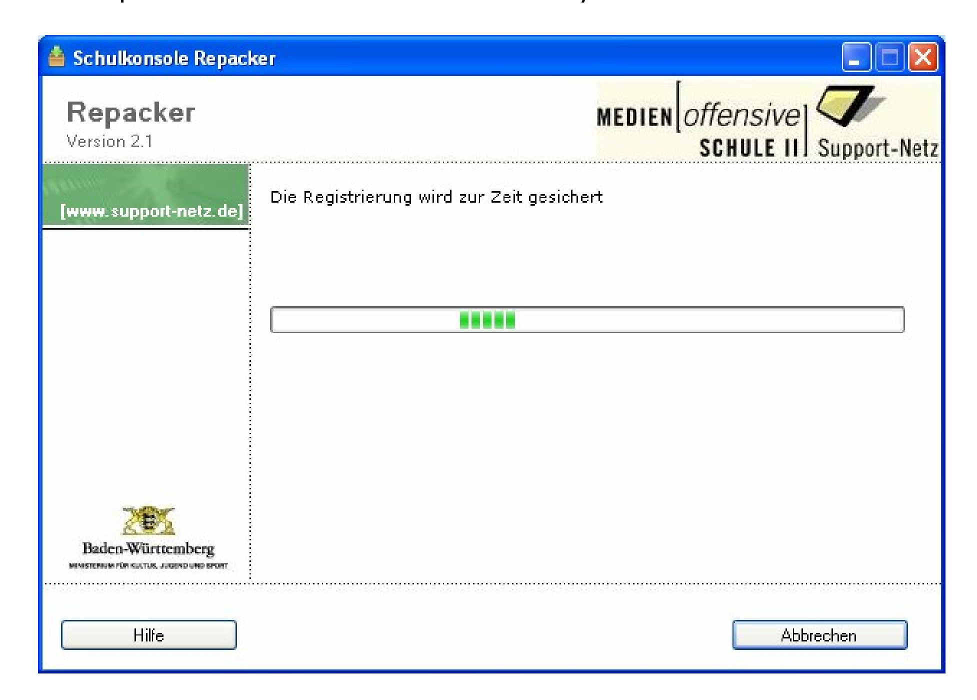
Öffnen Sie den Repacker 2.1 durch Doppelklicken der Startdatei *Repacker2.1.*
Benennen Sie das Paket „FoxitReader" und klicken Sie den Experten-Modus an, bestätigen Sie anschließend mit *Starten:*
(Liegt auf dem Server noch das „FoxitReader" Paket der Übung 15, müssen Sie den Ordner vorher löschen)



Im nachfolgenden Dialog wählen Sie bitte *neues Deltaskript erstellen* aus und klicken *Weiter:*



Der Repacker 2.1 sichert nun den aktuellen Systemzustand:

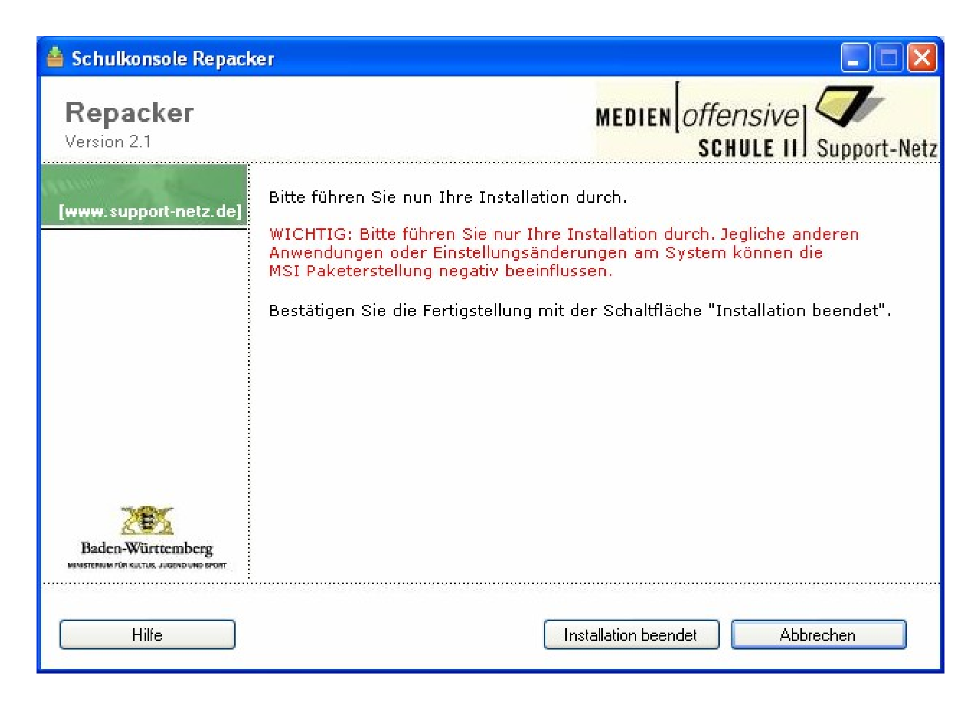


Bestätigen Sie den folgenden Dialog mit *OK:*

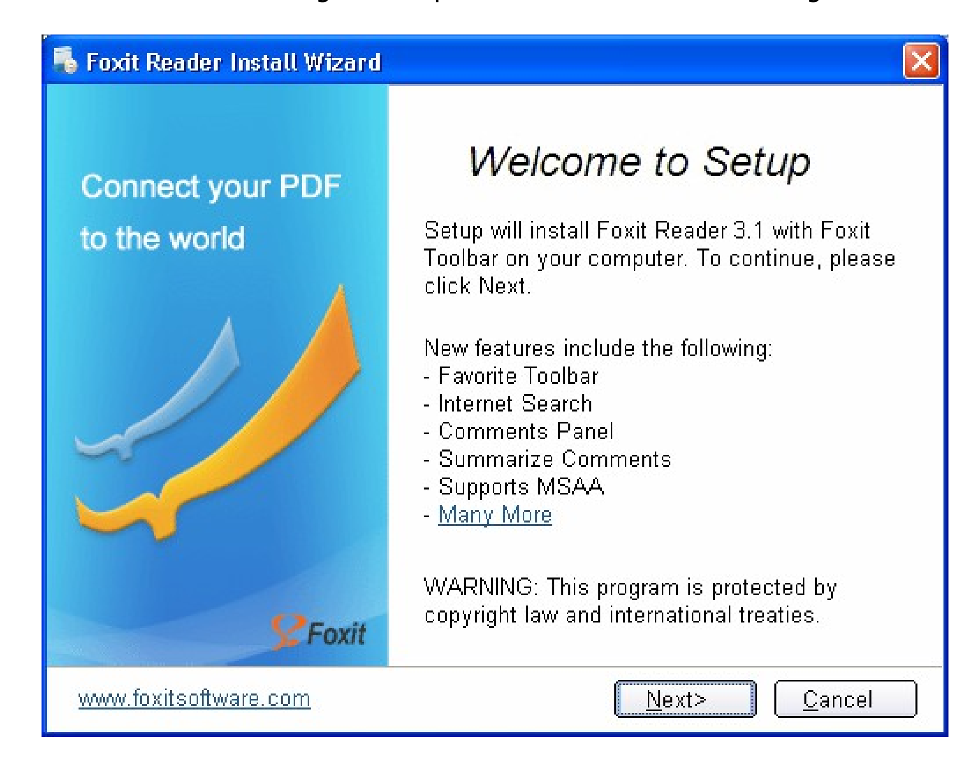




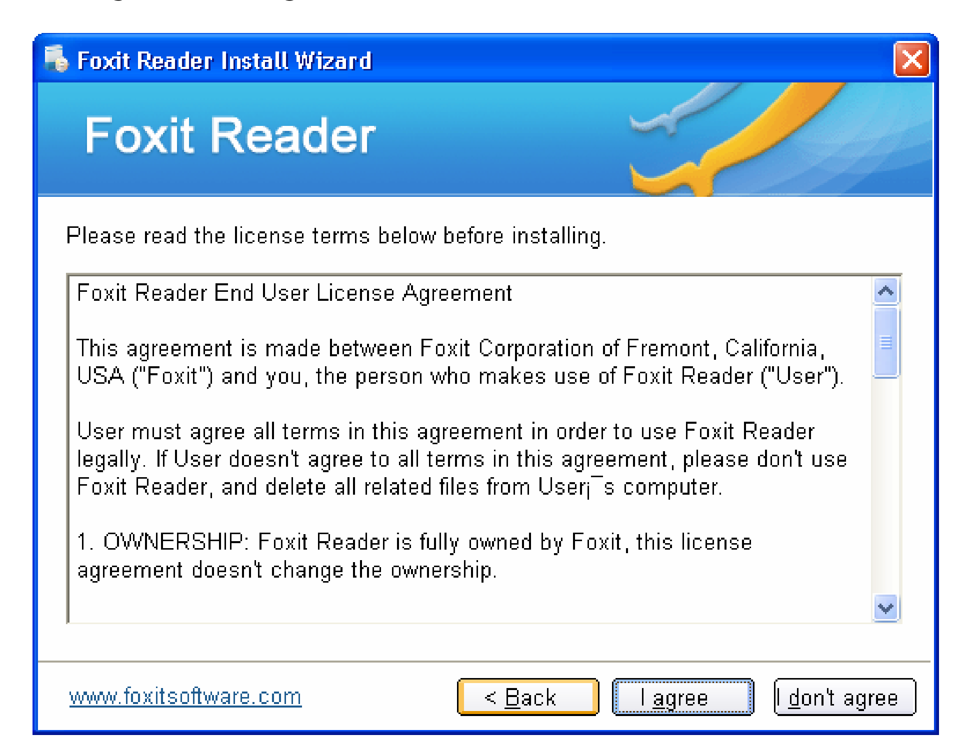
Sie sehen nun den unten abgebildeten Dialog. Bitte lassen Sie diesen unverändert stehen, bis Sie die Setup-Routine des Foxit Readers komplett durchlaufen und abgeschlossen haben:



Starten Sie nun das Original-Setup des Foxit Readers und bestätigen Sie mit *Next:*



Bestätigen Sie mit *I agree:*

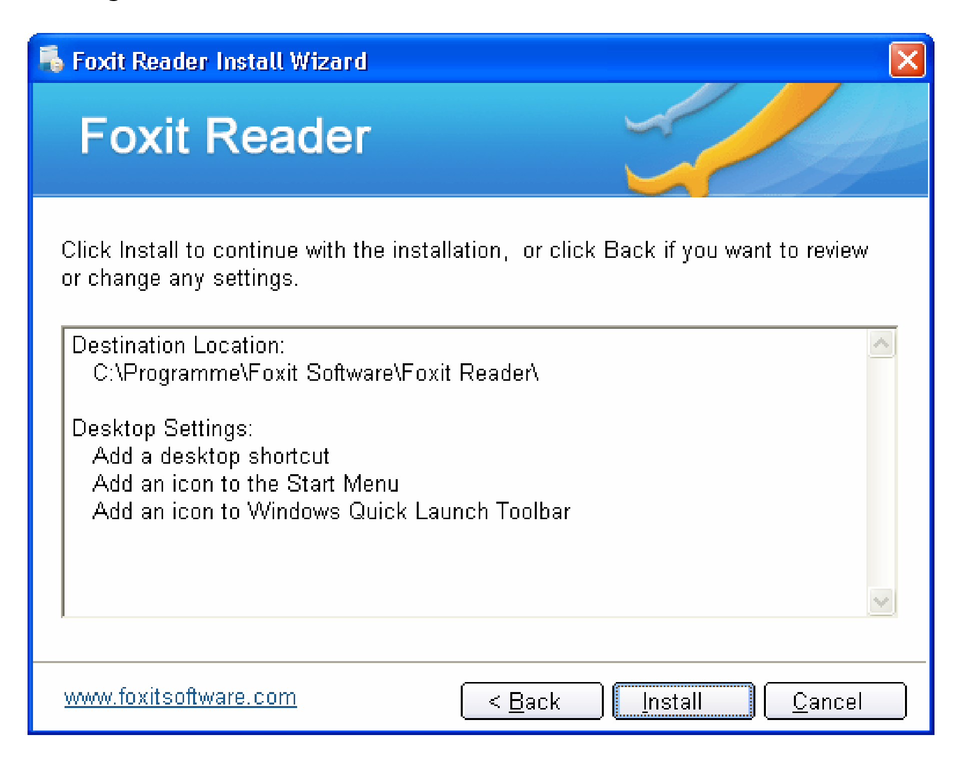


Bestätigen Sie mit *Default:*

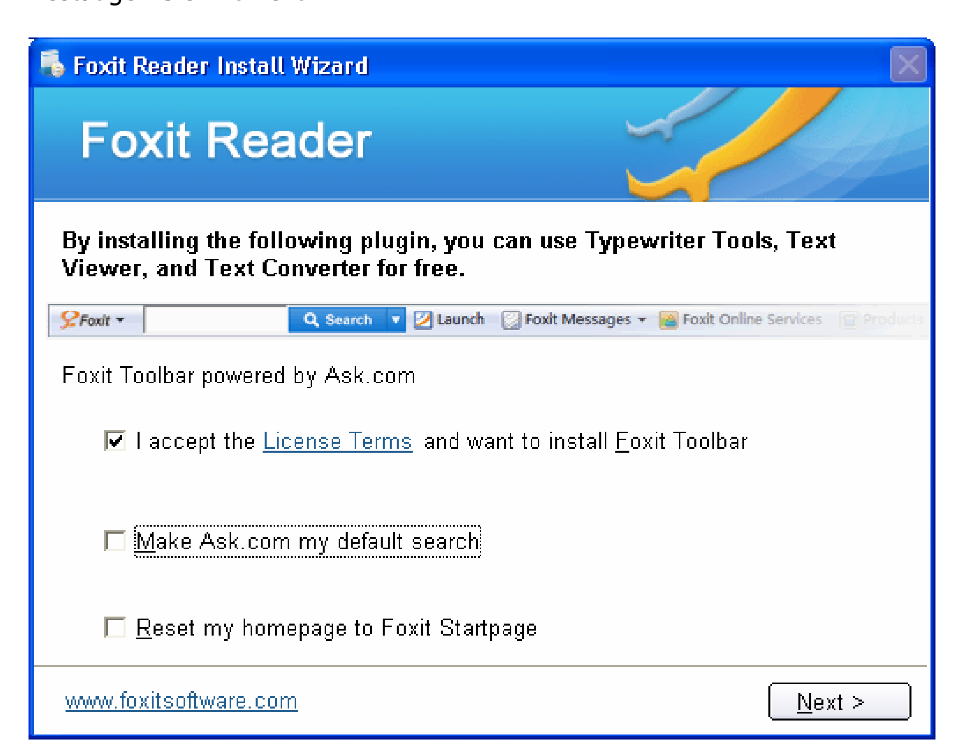




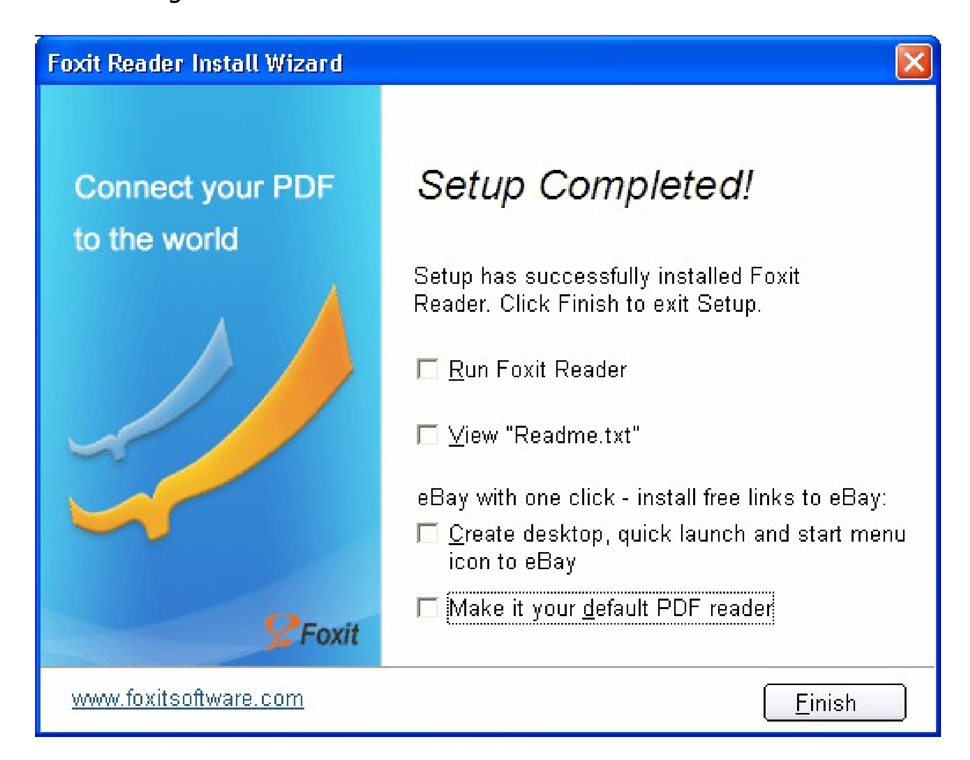
Bestätigen Sie mit *Install:*



Bestätigen Sie mit *Next:*



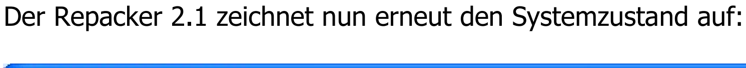
Bestätigen Sie anschließend den unten gezeigten Dialog mit *Finish.*
Hinweis:
Es ist an dieser Stelle **kein** Neustart des Clients zur endgültigen Fertigstellung der eben durchgeführten Software-Installation erforderlich!



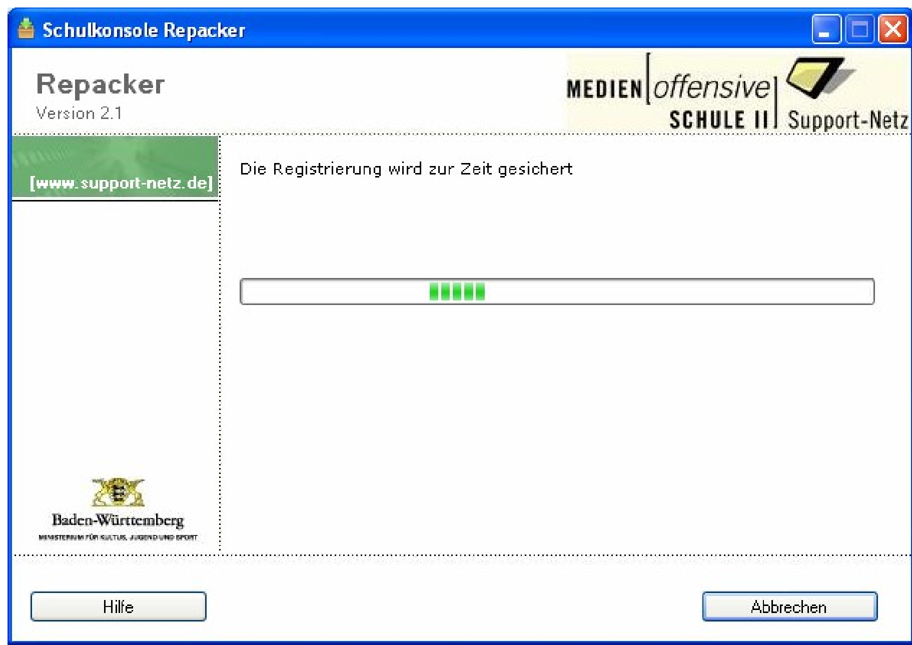
Bestätigen Sie nun die Fertigstellung des Foxit Reader-Setups mit *Installation beendet:*







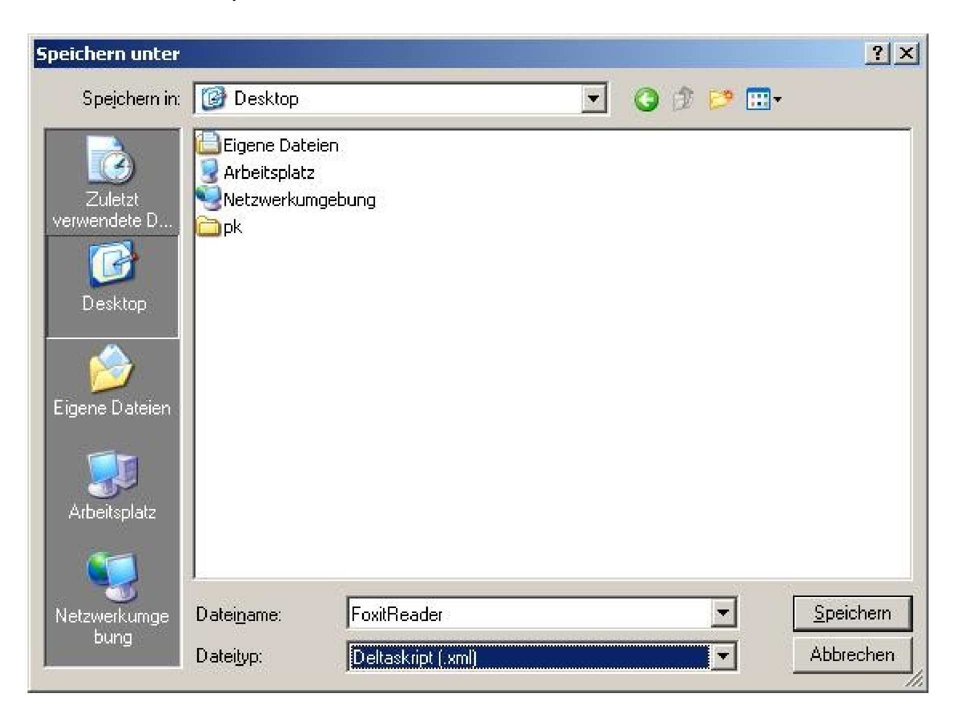
Der Repacker 2.1 zeichnet nun erneut den Systemzustand auf:



Im folgenden Dialog klicken Sie bitte auf *Deltaskript speichern:*



Speichern Sie nun das Deltaskript zur Bearbeitung auf dem Desktop ab, auf diese Datei kommen wir später in diesem Abschnitt zurück:



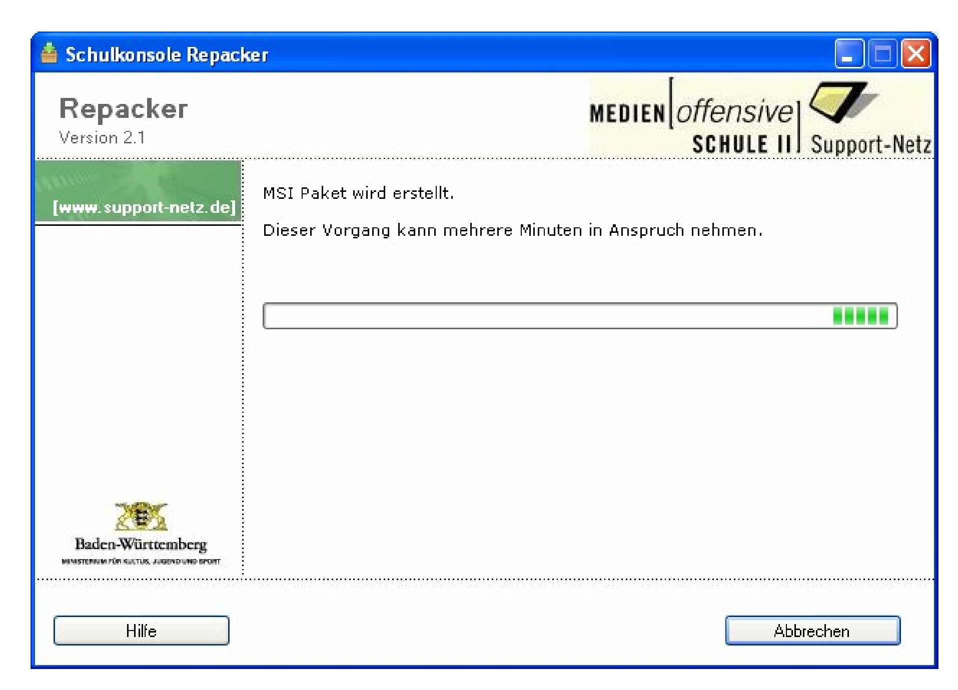
Klicken Sie anschließend auf *Paket erstellen:*



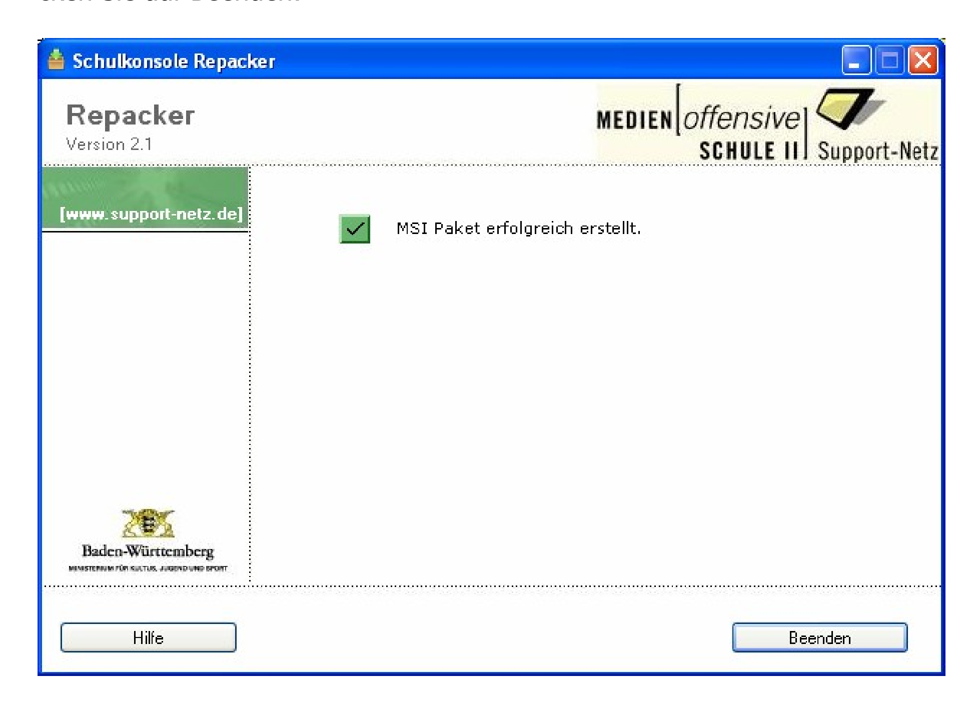
Anmerkung:
Sie könnten das Deltaskript auch jetzt direkt wie später beschrieben bearbeiten, jedoch fehlt Ihnen dann das ursprüngliche Deltaskript mit den Originaleinstellungen.



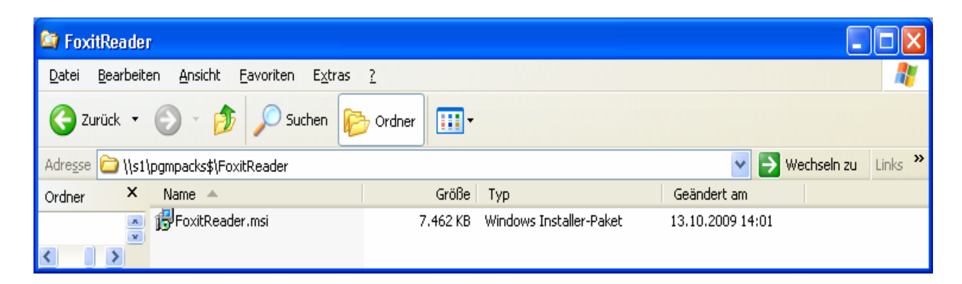
Der Repacker 2.1 erstellt nun zunächst das MSI-Paket mit den Standardeinstellungen des Foxit Readers Setup:



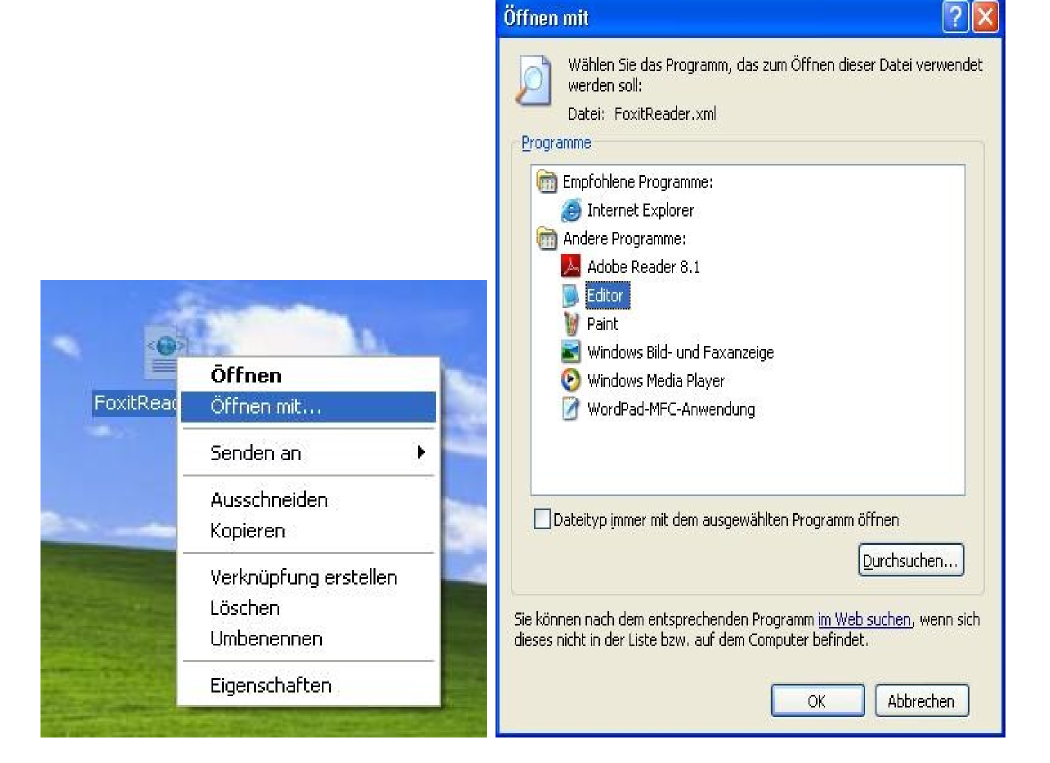
Die erfolgreiche Paketerstellung meldet der Repacker 2.1 wie unten abgebildet, klicken Sie auf *Beenden:*



Das soeben erstellte MSI-Paket wurde vom Repacker 2.1 direkt auf den Server gespeichert:



Öffnen Sie nun das zuvor auf dem Desktop erstellte Deltaskript mit Notepad. Führen Sie hierzu mit der Maus einen Rechtsklick auf die Datei *FoxitReader.xml* aus und wählen Sie im anschließend aufklappenden Kontextmenü den Menüeintrag *Öffnen mit* aus. Im nachfolgenden Dialog *Öffnen mit* wählen Sie bitte das Symbol *Editor* aus und bestätigen anschließend mit *OK:*





Löschen Sie in der Section *Shortcuts* die beiden unten markierten Einträge. Der obere der beiden Einträge legt ein Desktop-Icon an, der untere eine Verknüpfung zur Deinstallationsroutine von Foxit im Startmenü des Programms. Stellen Sie sicher, dass Sie jeweils die komplette Zeile aus dem Deltaskript löschen:

FoxitReader.xml - Editor

Datei Bearbeiten Format Ansicht ?

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<SystemDelta xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <Properties>
    <Property name="ALLUSERS" value="2" />
  </Properties>
  <Files>
    <File name="C:\Programme\Foxit Software\Foxit Reader" />
    <File name="C:\Programme\Foxit Software\Foxit Reader\Foxit Reader.exe" />
    <File name="C:\Programme\Foxit Software\Foxit Reader\Uninstall.exe" />
    <File name="C:\Programme\Foxit Software\Foxit Reader\what's new.txt" />
    <File name="C:\Programme\Foxit Software\Foxit Reader\Readme.txt" />
    <File name="C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Startmenü\Programme\Foxit Reader" />
    <File name="C:\Programme\Foxit Software" />
    <File name="C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Desktop" />
    <File name="C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Startmenü\Programme" />
  </Files>
  <Shortcuts>
    <Shortcut name="C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Startmenü\Programme\Foxit Reader\Foxit Reader.lnk" target="C:\Pr
    <Shortcut name="C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Startmenü\Programme\Foxit Reader\Uninstall.lnk" target="C:\Progr
    <Shortcut name="C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Desktop\Foxit Reader.lnk" target="C:\Programme\Foxit Software\Fo
  </Shortcuts>
  <CurrentUserKeys>
    <RegKey type="String" path="Software\Foxit Software\Foxit Reader" />
  </CurrentUserKeys>
  <LocalMachineKeys>
    <RegKey name="strdocument" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader">
      <Value>AcroExch.Document</Value>
    </RegKey>
    <RegKey name="strCLSID" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader">
      <Value>{CA8A9780-280D-11CF-A24D-444553540000}</Value>
    </RegKey>
    <RegKey name="strProgid" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader" />
    <RegKey name="isplugin" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader">
      <Value>0</Value>
    </RegKey>
    <RegKey name="isreaderpro" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader">
      <Value>0</Value>
    </RegKey>
    <RegKey name="InstallPath" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader">
      <Value>C:\Programme\Foxit Software\Foxit Reader\</Value>
    </RegKey>
    <RegKey name="Version" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader">
      <Value>2.2.2007.2129</Value>
    </RegKey>
    <RegKey name="IsForAllUser" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader">
      <Value>1</Value>
```

Nach der Löschung der o.g. Einträge sollte das Deltaskript wie unten dargestellt aussehen. Speichern und schließen Sie nun die Datei:

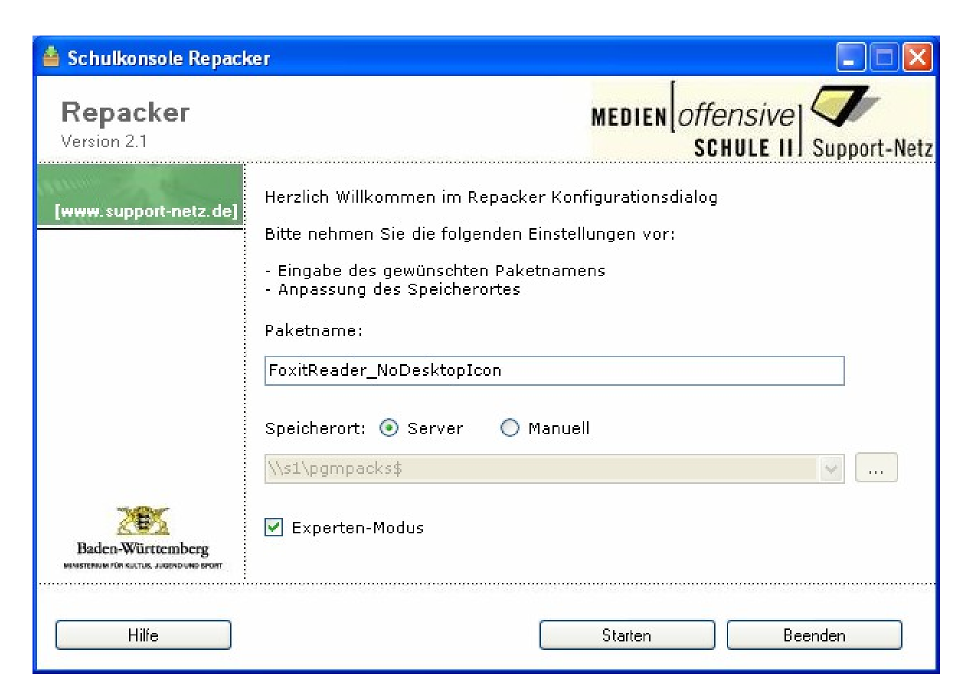
FoxitReader.xml - Editor

Datei Bearbeiten Format Ansicht ?

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<SystemDelta xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <Properties>
    <Property name="ALLUSERS" value="2" />
  </Properties>
  <Files>
    <File name="C:\Programme\Foxit Software\Foxit Reader" />
    <File name="C:\Programme\Foxit Software\Foxit Reader\Foxit Reader.exe" />
    <File name="C:\Programme\Foxit Software\Foxit Reader\Uninstall.exe" />
    <File name="C:\Programme\Foxit Software\Foxit Reader\what's new.txt" />
    <File name="C:\Programme\Foxit Software\Foxit Reader\Readme.txt" />
    <File name="C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Startmenü\Programme\Foxit Reader" />
    <File name="C:\Programme\Foxit Software" />
    <File name="C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Desktop" />
    <File name="C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Startmenü\Programme" />
  </Files>
  <Shortcuts>
    <Shortcut name="C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Startmenü\Programme\Foxit Reader\Foxit Reader.lnk" target="C:\Pr
  </Shortcuts>
  <CurrentUserKeys>
    <RegKey type="String" path="Software\Foxit Software\Foxit Reader" />
  </CurrentUserKeys>
  <LocalMachineKeys>
    <RegKey name="strdocument" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader">
      <Value>AcroExch.Document</Value>
    </RegKey>
    <RegKey name="strCLSID" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader">
      <Value>{CA8A9780-280D-11CF-A24D-444553540000}</Value>
    </RegKey>
    <RegKey name="strProgid" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader" />
    <RegKey name="isplugin" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader">
      <Value>0</Value>
    </RegKey>
    <RegKey name="isreaderpro" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader">
      <Value>0</Value>
    </RegKey>
    <RegKey name="InstallPath" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader">
      <Value>C:\Programme\Foxit Software\Foxit Reader\</Value>
    </RegKey>
    <RegKey name="Version" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader">
      <Value>2.2.2007.2129</Value>
    </RegKey>
    <RegKey name="IsForAllUser" type="String" path="SOFTWARE\Foxit Software\Foxit Reader">
      <Value>1</Value>
    </RegKey>
  </LocalMachineKeys>
```

Weitere Möglichkeiten zur Bearbeitung des Deltaskripts finden Sie in der Dokumentation zum Repacker 2.1. Diese erhalten Sie zusammen mit dem Repacker 2.1 beim Landesmedienzentrum.

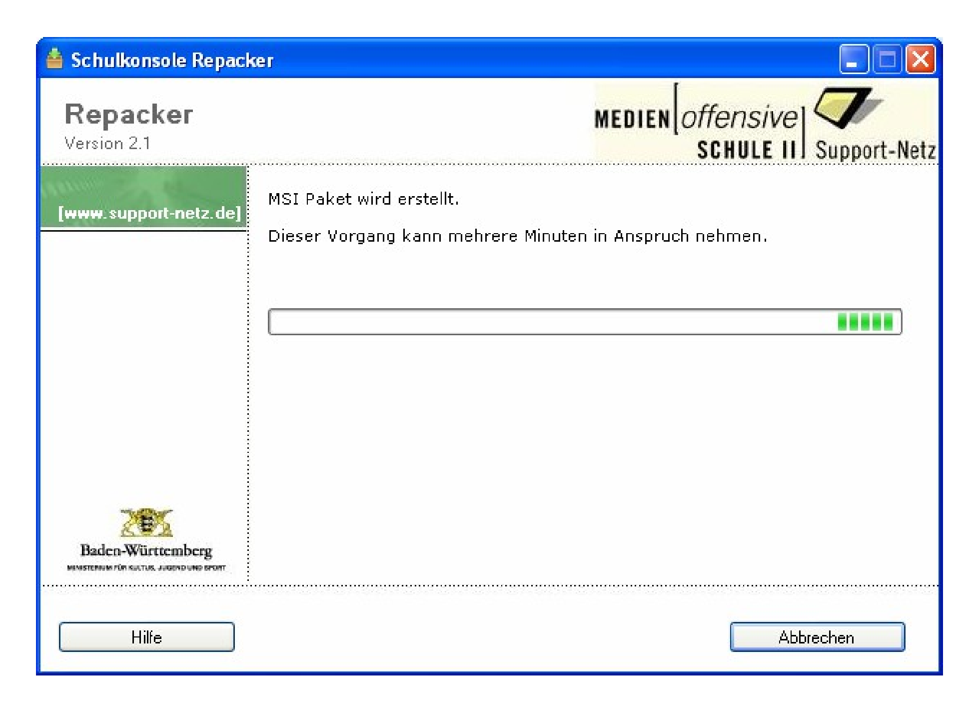
Öffnen Sie nun den Repacker 2.1 erneut, um aus dem geänderten Deltaskript ein neues MSI-Paket zu erstellen. Geben Sie nun wie unten abgebildet einen neuen Paketnamen ein und markieren Sie den Experten-Modus. Klicken Sie anschließend auf *Starten:*



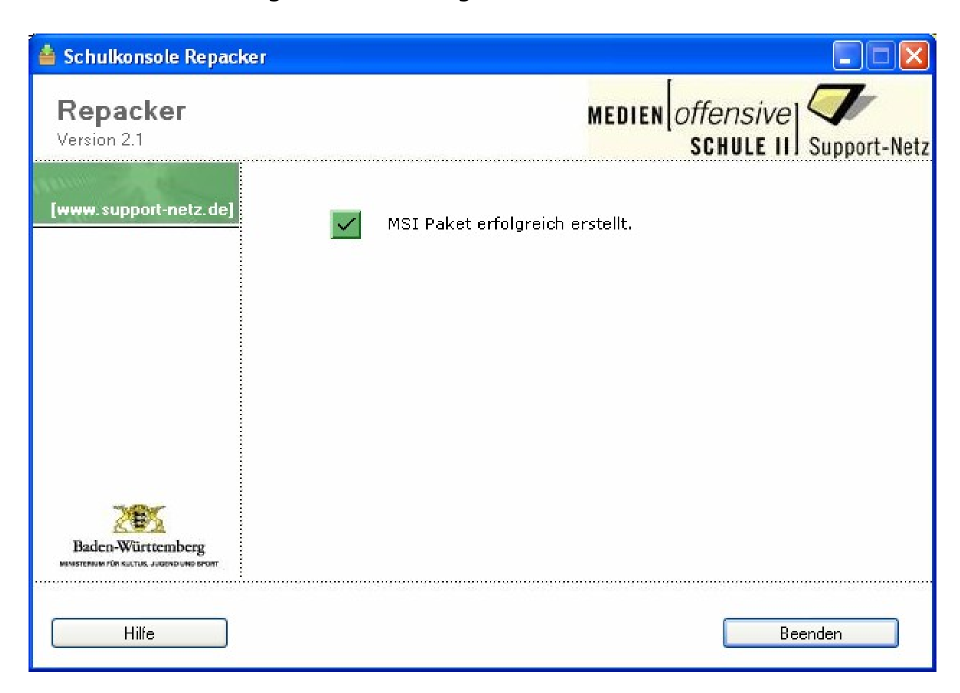
Wählen Sie nun das zuvor geänderte Deltaskript aus und klicken Sie *Weiter:*



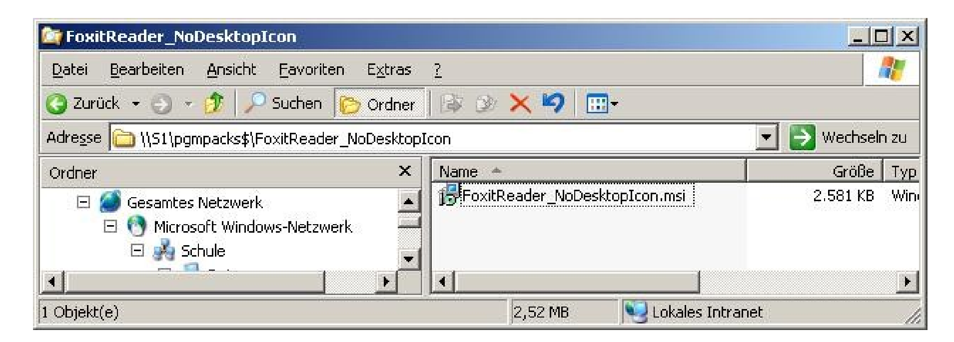
Der Repacker 2.1 erzeugt nun auf Basis des geänderten Deltaskripts ein neues MSI-Paket:



Anschließend meldet der Repacker 2.1 die erfolgreiche Erstellung des neuen MSI-Pakets wie unten abgebildet. Bestätigen Sie mit *Beenden:*

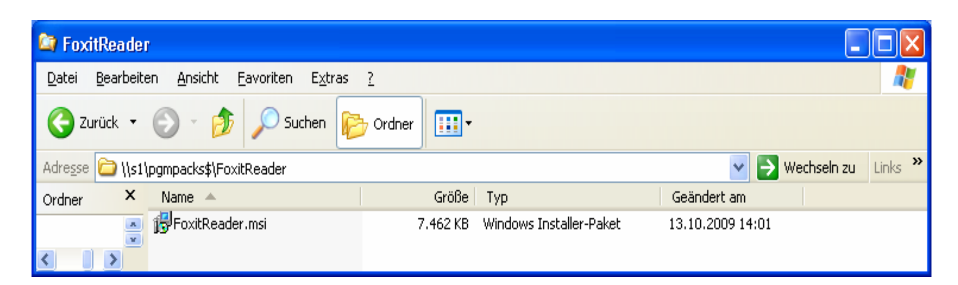


Auf dem Server befindet sich nun das neue MSI-Paket mit den gewünschten Änderungen:



Wenn Sie nun das oben gezeigte MSI-Paket auf einem Ihrer paedML-Clients installieren, wird der Foxit Reader ohne Anlegung eines Desktop-Icons bzw. ohne Erzeugung eines Startmenüeintrags für die Deinstallationsroutine installiert werden.

Das im ersten Durchgang erzeugte MSI-Paket mit dem Standard-Installationsverhalten des Foxit Readers befindet sich ebenfalls noch auf dem Server, dieses können Sie gegebenenfalls löschen:





14.5. Fehlersuche

Nicht von jeder Software lässt sich ein MSI-Paket erstellen. Insbesondere stößt der Repacker2.1 an seine Grenzen, wenn

- Das Softwarepaket sehr groß wird (ab mehreren hundert MB wird es kritisch).
- Die Originalinstallationsroutine schon auf MSI basiert. In diesem Fall ist ein „Umpacken" nicht möglich.
- Tiefere Eingriffe in das Betriebssystem stattfinden (zum Beispiel Installation von Gerätetreibern).

Wenn die Verteilung der Software nicht funktioniert, so können folgende Fälle vorliegen:

- Das MSI-Paket ist fehlerhaft und enthält zum Beispiel nicht erlaubte Dateien.
- Das MSI-Paket funktioniert, aber die Verteilung per GPO geht schief.

14.5.1. Nutzen der Ereignisanzeige

Jede Softwareinstallation über den Windows-Installerdienst führt zu Einträgen in der Ereignisanzeige des Clients. Sie können diese abfragen, indem Sie sich an dem entsprechenden Client als Administrator (oder PgmAdmin) anmelden und die Ereignisanzeige mit Rechtsklick auf den Arbeitsplatz | *Verwalten | Ereignisanzeige*[7] aufrufen. Sie finden Einträge zu durchgeführten wie gescheiterten Installationen im Bereich *Anwendungen* mit der Bezeichnung *Application Management*.

> **Übung 17:**
> Melden Sie sich als Pgmadmin an einem Client an, auf dem Software installiert wurde. Betrachten Sie die entsprechenden Einträge in der Ereignisanzeige.

14.5.2. Häufigste Fehler

6. Die Installationsquelle ist nicht verfügbar



Diese Meldung erhalten Sie, wenn beim Lesen aus der MSI-Datei ein Problem auftritt. Mögliche Ursachen sind

- Bei der Zuweisung wurde das MSI-Paket nicht über den UNC-Pfad (`\\S1\PGMPacks\...`), sondern über den lokalen Pfad `d:\apps\pgmpacks\...` zugewiesen. Die Fehlermeldung nach dem `After-Snapshot` wurde ignoriert.
- Falsche Sicherheitseinstellung beim Paket oder dem Ordner, der das Paket enthält. Dazu kann es kommen, wenn man den Ordner mit dem Paket verschiebt. Notwendig zur Installation sind Leserechte für *Domänencomputer*.
- Es fehlen Dateien. Entpackt man ein Installationsfile mit MSI-Paket, so müssen alle Dateien, nicht nur das MSI-Programm selbst, auf den Server kopiert werden.

7 Alternativ geht das auch über *Start | Ausführen | eventvwr.*

Übung 18:
1. Verteilen Sie das auf dem Server unter *Pgmpacks* bereitgestellte Paket *filezilla_defekt*.
2. Starten Sie einen Client und beobachten Sie, ob das Paket korrekt verteilt wird.
3. Entfernen Sie das Paket wieder aus dem GPO und wählen Sie hierbei „*Software ... sofort deinstallieren*".
4. Starten Sie wiederum den Client neu. Obwohl beim Hochfahren eine entsprechende Meldung angezeigt wird, bleibt Filezilla installiert.
5. Melden Sie sich am Client als Administrator an und studieren Sie die Fehler in der Ereignisanzeige.

Ursache ist hier die Logdatei von Windows-Update. Da diese sich im ständigen Zugriff befindet, kann sie nicht entfernt werden und die Deinstallation scheitert komplett. Abhilfe gibt es im folgenden Abschnitt.

14.6. Informationsmöglichkeiten

Nutzen Sie bitte bei Ihrer Installation von Software die Unterstützungsangebote:

- die SoN-Gruppe des LMZ-Supportnetzes sollte erste Anlaufstelle sein.
  Zu finden unter:http://www.support-netz.de/son.html
- auch die Seiten des Lehrerfortbildungsservers bieten vielfältig Hilfestellung. (http://www.lehrerfortbildung-bw.de/netz/')
- erkundigen Sie sich nach Fortbildungsmöglichkeiten bei Ihren regionalen Netzwerk-Arbeitskreisen am jeweiligen Regierungspräsidium. Dort werden oft Workshops zur Softwareverteilung angeboten. Achten Sie auf Ausschreibungen von Fortbildungen, die über Ihre Schulleitung kommen. Fragen Sie Ihre Schulleitung auch mal gezielt nach solchen Ausschreibungen.



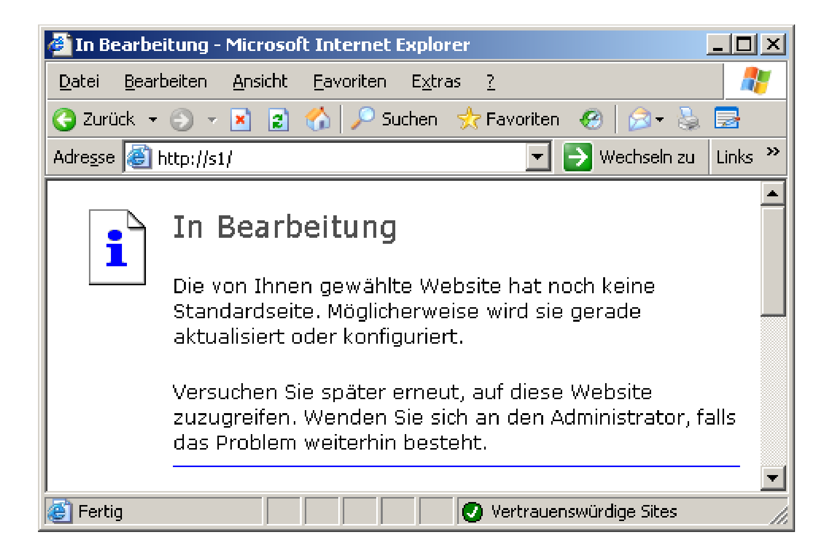
15. Internet Information Services (IIS)

Bei der Installation der Musterlösung wurden auch die Internetinformationsdienste (Internet Information Services 6.0 oder kurz IIS 6.0) installiert und konfiguriert. Mit den IIS können Sie einen eigenen Web-Server betreiben und somit Websites für das Internet oder Intranet veröffentlichen.

Hinweis:
In der Musterlösung wird der externe Zugriff aus Sicherheitsgründen über den ISA-Server gesperrt und somit können Sie den Web-Server nur vom internen Netz erreichen. Wenn Sie eine Website für das Internet veröffentlichen möchten, dann sollten Sie diese direkt auf dem Web-Server Ihres Providers ablegen.

15.1. Einrichtung einer Standardwebsite

Nach der Installation der Musterlösung können Sie mit dem Internet-Explorer unter http://servername auf den Web-Server zugreifen. Sie sehen nur die provisorische Startseite, die den Text *In Bearbeitung* enthält. Um weitere Dokumente zur Standardwebsite hinzuzufügen, speichern Sie die Dateien im Ordner `C:\Inetpub\wwwroot`.

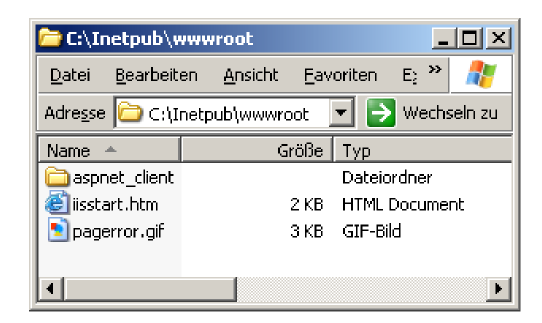




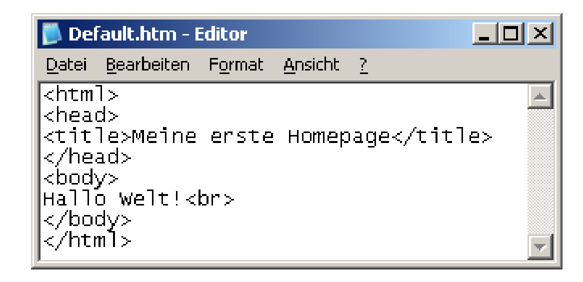
15.1.1. Anleitung: Website auf dem Server veröffentlichen

Beispiel: Eine HTML-Datei mit dem Inhalt "Hallo Welt" soll auf dem Server veröffentlicht werden.

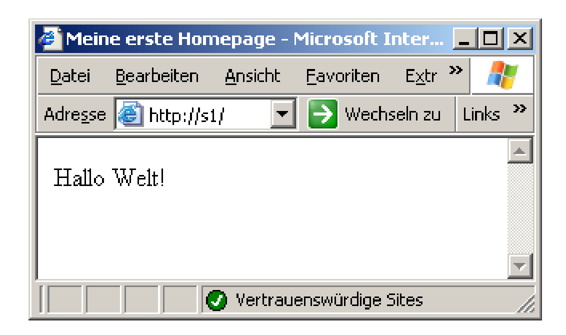
1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Wechseln Sie mit dem Windows Explorer in das Verzeichnis `C:\Inetpub\wwwroot`. In diesem Verzeichnis befinden sich zwei Dateien der provisorischen Startseite (`iisstart.htm` und `pagerror.gif`), die Sie löschen können. Den Ordner `aspnet_client` und eventuell andere Ordner sollten Sie nicht löschen.



3. Erstellen Sie mit einem Editor z. B. *Notepad* eine Datei mit folgendem Inhalt:



4. Speichern Sie diese Datei unter dem Namen `Default.htm` im Verzeichnis `C:\Inetpub\wwwroot`.
5. Wenn Sie Adresse http://servername im Adressfeld des Browsers eingeben, greifen Sie standardmäßig auf diese Datei als Startseite zu.



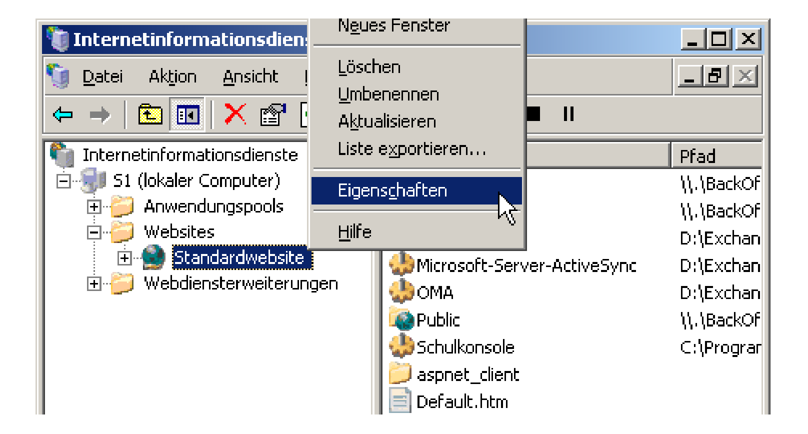
15.1.2. Anleitung: Änderung der Startseite

In früheren Versionen von IIS wurde nur die Startseite (Standardinhaltsseite) `Default.htm` verwendet. Viele Internetprojekte verwenden aber den Dateinamen

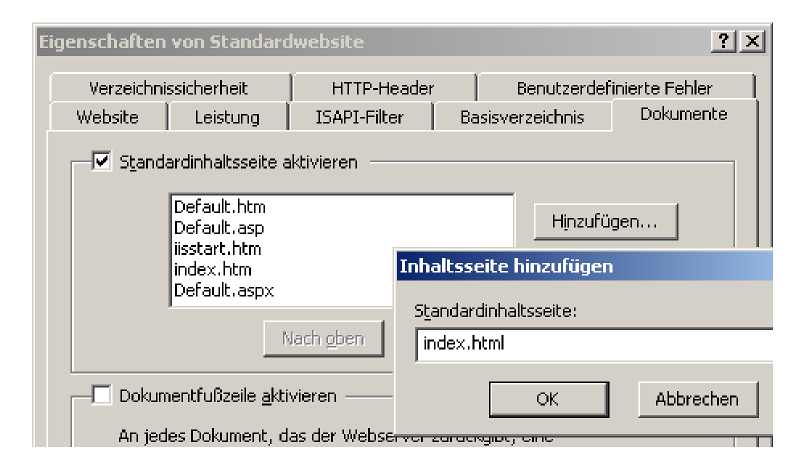
`index.html` bzw. `index.htm` für die Startseite. In den aktuellen IIS wurde zumindest die `index.htm` aufgenommen. Aber was mache ich, wenn auch noch die `index.html` dieser Liste hinzugefügt werden soll?

Beispiel: Die Datei `index.html` soll als weitere Startseite hinzugefügt werden.

1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Klicken Sie auf *Start | Programme | Verwaltung | Internetinformations-dienste-Manager*.
3. Klicken Sie in der Struktur mit der rechten Maustaste auf *Websites | Standard-website* und wählen Sie im Kontextmenü *Eigenschaften* aus.



4. Wechseln Sie auf die Registerkarte Dokumente. Klicken Sie auf *Hinzufügen* und fügen Sie eine Standardinhaltsseite mit dem Dateinamen `index.html` hinzu.



Hinweis:
Die Standardinhaltsseiten werden in der Reihenfolge zur Verfügung gestellt, in der die Namen in der Liste erscheinen. Die Reihenfolge können Sie mit der Schaltfläche *Nach oben* bzw. *Nach unten* ändern.

5. Klicken Sie abschließend auf *OK*.



15.2. Einrichtung von weiteren Websites

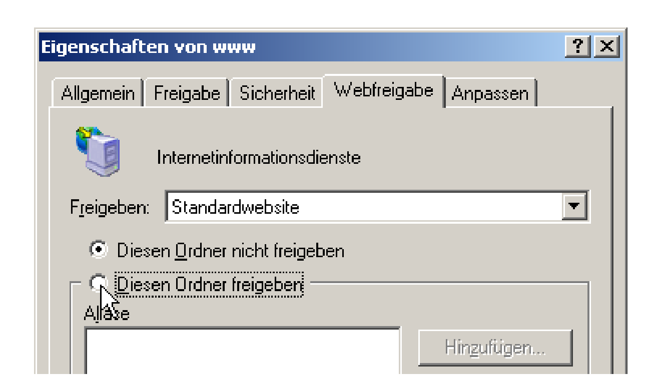
Eine Website ist oft nicht ausreichend, da es an einer Schule mehrere Schulklassen oder AGs gibt, die jeweils eine eigene Website benötigen. Sie können zwar im Ordner `C:\Inetpub\wwwroot` noch weitere Unterordner für die einzelnen Gruppen anlegen und dann die Berechtigungen so setzen, dass nur die entsprechende Gruppe in den jeweiligen Ordner schreiben kann. Einfacher geht es über die so genannten *virtuellen Verzeichnisse* bzw. *Webfreigaben*, die Sie an einer beliebigen Stelle im Dateisystem anlegen können. Wenn z. B. eine Schulklasse eine eigene Website benötigt, dann legen Sie im Tauschordner einen Ordner an und richten Sie diesen als Website ein. Die Einrichtung dieses virtuellen Verzeichnisses kann über den Windows Explorer oder mit dem Internetinformationsdienste-Manager erfolgen.

15.2.1. Anleitung: Erstellung eines virtuellen Verzeichnisses

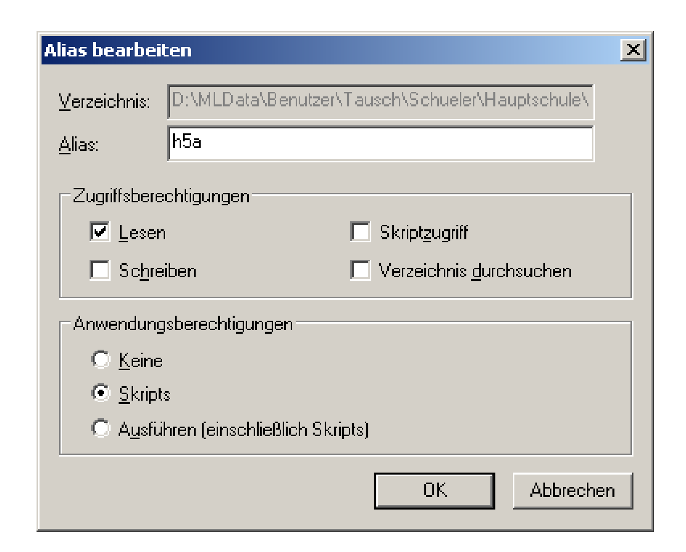
Beispiel: Die Klasse H5a benötigt eine eigene Website, die über die Adresse http://servername/h5a erreichbar ist. Die Daten der Website sollen auf dem Tauschlaufwerk der Klasse im Ordner `www` abgelegt werden.

Variante A: Erstellung mit Hilfe des Windows Explorers

1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Wechseln Sie mit dem Windows Explorer in das Verzeichnis `D:\MLData\Benutzer\Tausch\Schueler\Hauptschule\H5a` und legen Sie dort den Ordner `www` an.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner `www` und wählen Sie im Kontextmenü *Eigenschaften* aus.
4. Wechseln Sie auf die Registerkarte *Webfreigabe* und aktivieren Sie dort die Option *Diesen Ordner freigeben*.



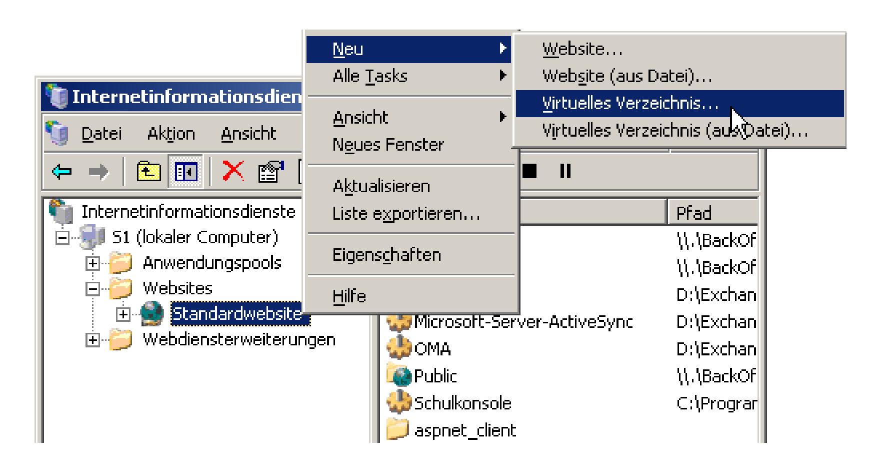
5. Tragen Sie im Textfeld *Alias:* den Namen *h5a* für die Website ein.



6. Bestätigen Sie alle Fenster mit *OK*.

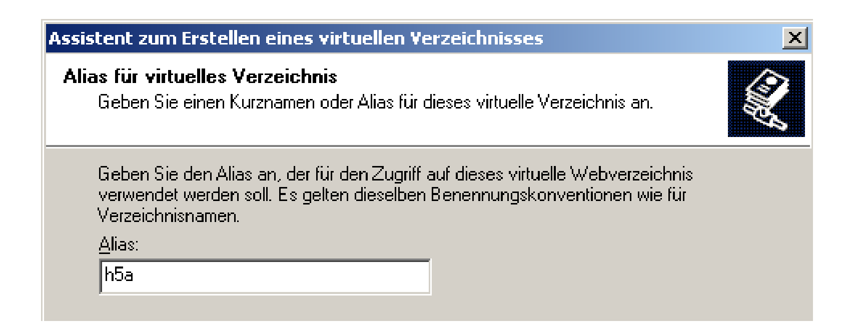
Variante B: Erstellung mit Hilfe des Internetinformationsdienste-Managers

1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Wechseln Sie mit dem Windows Explorer in das Verzeichnis `D:\MLData\Benutzer\Tausch\Schueler\Hauptschule\H5a` und legen Sie dort den Ordner `www` an.
3. Klicken Sie auf *Start | Programme | Verwaltung | Internetinformationsdienste-Manager*.
4. Klicken Sie in der Struktur mit der rechten Maustaste auf *Websites | Standardwebsite* und wählen Sie im Kontextmenü *Neu | Virtuelles Verzeichnis...* aus.

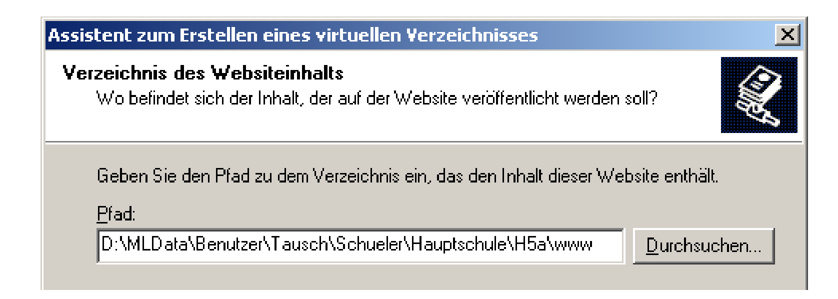


5. Machen Sie im Laufe des Assistenten folgende Angaben:
   Alias: *h5a*

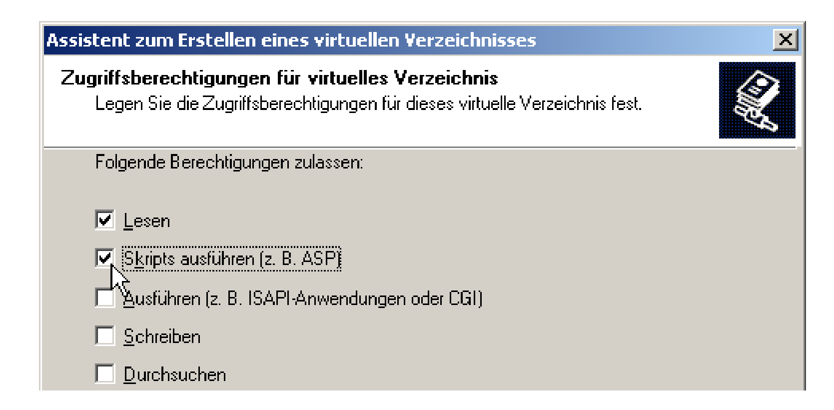




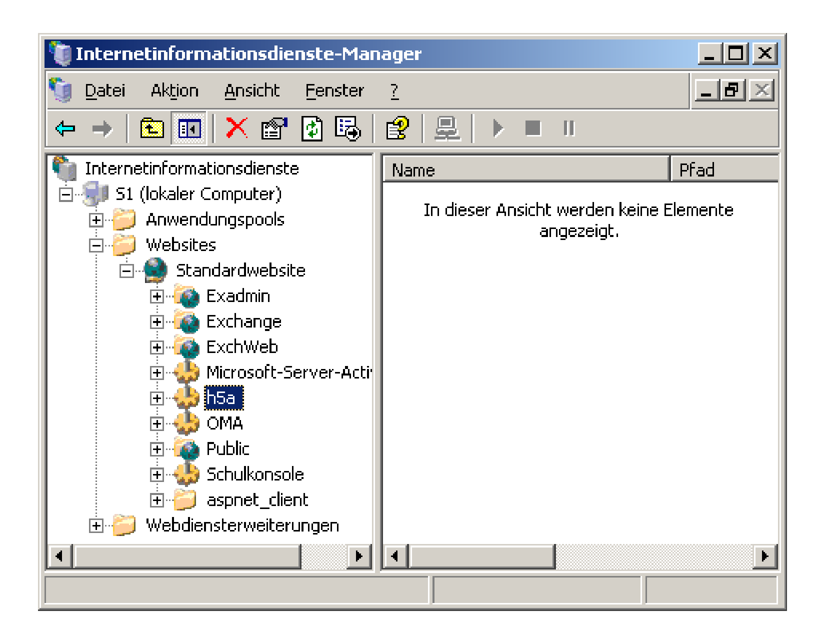
Verzeichnis: `D:\MLData\Benutzer\Tausch\Schueler\Hauptschule\H5a\www`



Zugriffsberechtigungen: *Lesen, Skripts ausführen*



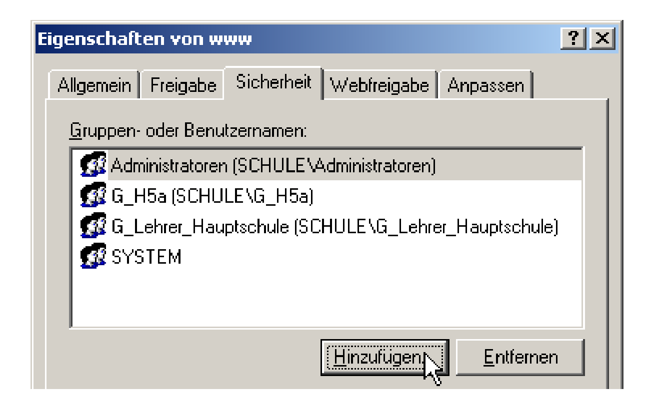
6. Das virtuelle Verzeichnis wird anschließend unterhalb der Standardwebsite angezeigt.



15.2.2. Anleitung: Berechtigungen für die Webseite ändern

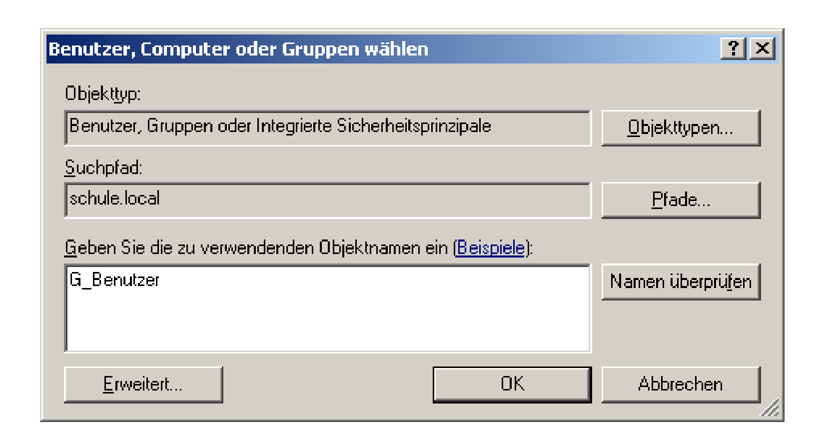
Beispiel: Da die Website im Tauschbereich der Klasse H5a abgelegt wurde, gelten auch die Berechtigungen des Tauschbereichs. Somit hat nur die Klasse H5a und entsprechende Lehrer Zugriff auf die Website. Der Zugriff soll aber so geändert werden, dass alle Benutzer der Schule auf die Website zugreifen können.

1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Wechseln Sie mit dem Windows Explorer in das Verzeichnis `D:\MLData\Benutzer\Tausch\Schueler\Hauptschule\H5a`.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner `www` und wählen Sie im Kontextmenü *Freigabe und Sicherheit...* aus.
4. Wechseln Sie auf die Registerkarte *Sicherheit* und klicken Sie dort auf *Hinzufügen*.

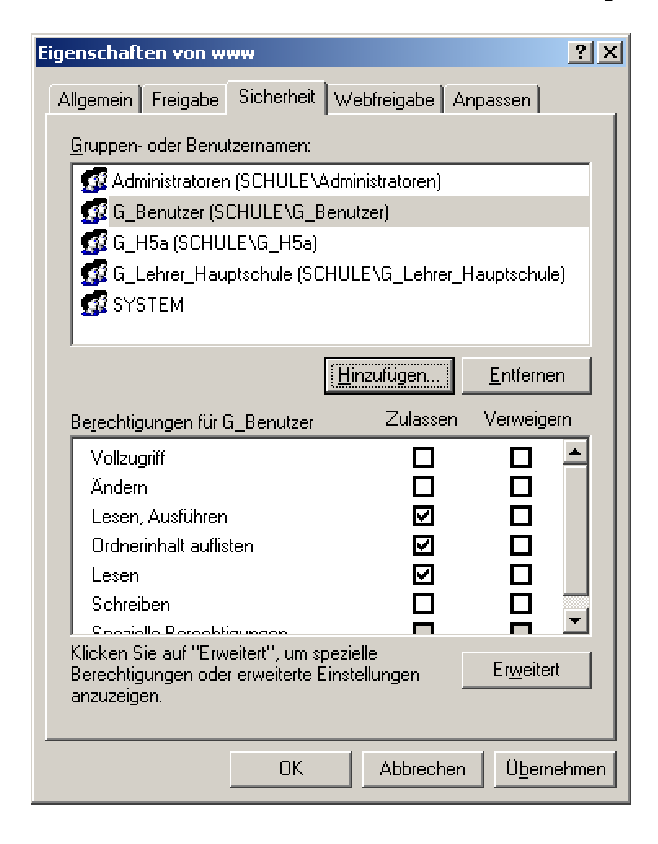


5. Geben Sie im Textfeld die Gruppe *G_Benutzer* ein und klicken Sie dann auf *OK*.





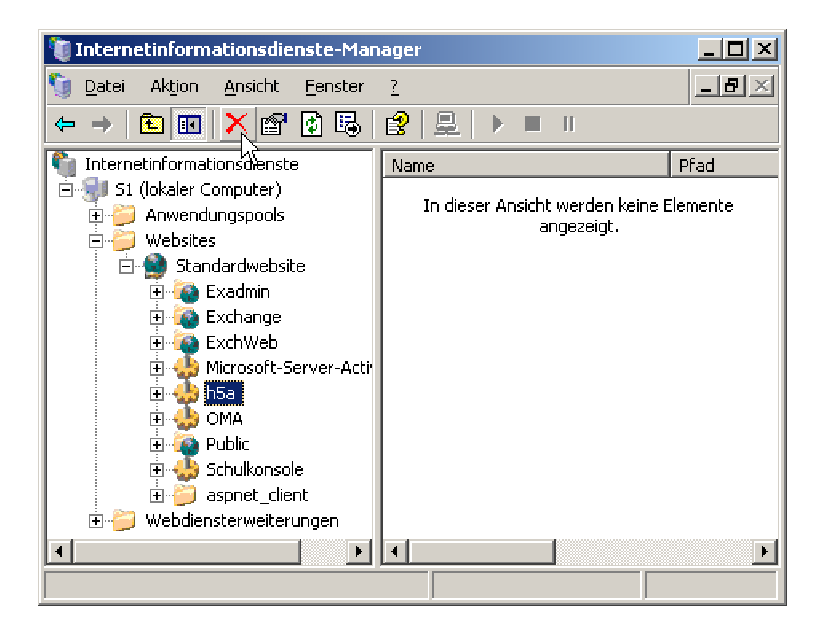
6. Die Berechtigungen werden für die Gruppe *G_Benutzer* bereits passend gesetzt und Sie müssen hier nichts mehr ändern. Bestätigen Sie mit *OK*.



15.2.3. Anleitung: Löschen eines virtuellen Verzeichnisses

Beispiel: Die Website der Klasse H5a wird nicht mehr benötigt und soll gelöscht werden.

1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Klicken Sie auf *Start | Programme | Verwaltung | Internetinformationsdienste-Manager*.
3. Klicken Sie in der Struktur auf *Websites | Standardwebsite | H5a* und wählen Sie in der Symbolleiste *Löschen* aus.



4. Durch das Löschen des virtuellen Verzeichnisses wurden die zugehörigen Dateien nicht gelöscht. Wechseln Sie deshalb mit dem Windows Explorer in das Verzeichnis `D:\MLData\Benutzer\Tausch\Schueler\Hauptschule\H5a` und löschen Sie dort den Ordner `www`.

Hinweis:

Wenn Sie mit der Schulkonsole eine Klasse löschen, dann wird ein eventuell angelegtes virtuelles Verzeichnis nicht automatisch gelöscht. Sie müssen deshalb vor dem Löschen der Klasse das virtuelle Verzeichnis löschen.

Übung 1:

Der Lehrer Hans Hahn benötigt für seinen Physikunterricht eine eigene Website, die über die Adresse http://servername/physik abgerufen werden kann. Die Website soll im Homeverzeichnis des Lehrers im Ordner `www` abgelegt werden.

1. Erstellen Sie das notwendige virtuelle Verzeichnis.
2. Legen Sie eine HTML-Startdatei mit dem Namen `index.htm` im Ordner `www` ab.
3. Ändern Sie die Berechtigung so, dass alle Benutzer der Schule auf diese Website zugreifen können.
4. Löschen Sie anschließend das virtuelle Verzeichnis und den Ordner `www`.

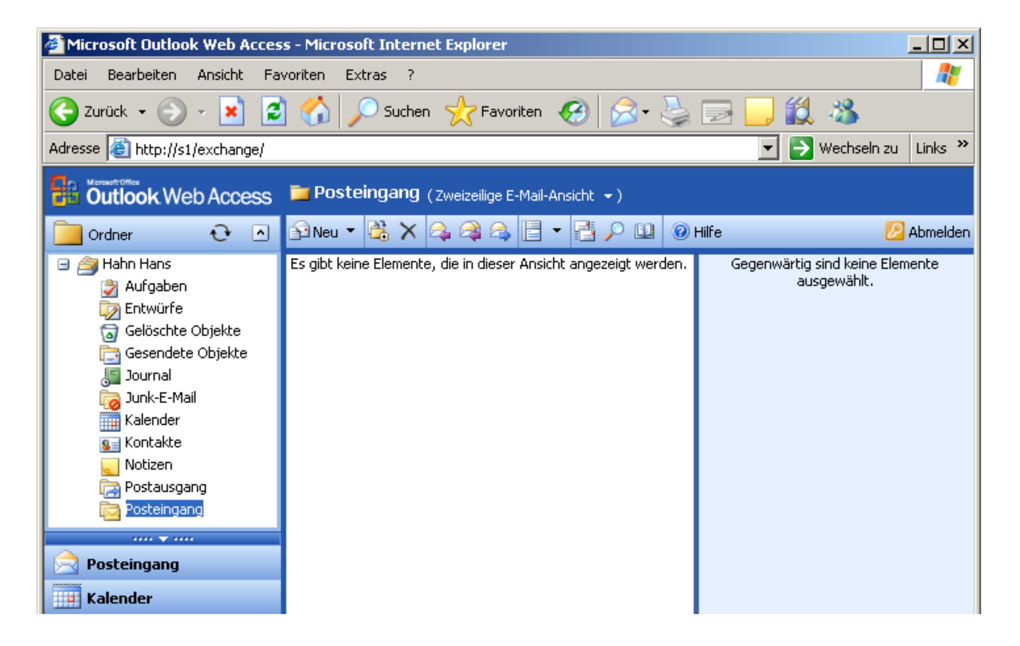
16. Microsoft Exchange 2003

Bei der Installation der Musterlösung wurde der Kommunikations-Server *Exchange 2003 Server* eingerichtet. Über das Clientprogramm *Outlook* können Sie auf die Dienste dieses Servers zugreifen. Leider muss Outlook erst noch auf dem Client installiert und konfiguriert werden. Einfacher ist der Zugriff über einen Webbrowser in Verbindung mit *Microsoft Outlook Web Access (OWA)*. Die Vorteile dieser Lösung sind, dass Sie nichts konfigurieren müssen und auch andere Betriebssysteme (z. B. Linux, Macintosh) über den Browser auf die Dienste des Exchange-Servers zugreifen können. Der Nachteil von *OWA* ist der geringere Funktionsumfang.

16.1. E-Mails in der Musterlösung

16.1.1. Anleitung: Web Access starten

1. Melden Sie sich als *Benutzer* an einer Workstation an.
2. Starten Sie den Webbrowser.
3. Geben Sie in der Adresszeile http://ExchangeServername/exchange ein, um den Web Access für den angemeldeten Benutzer aufzurufen. Als Servernamen müssen Sie den Namen des Exchange-Servers eingeben (s1 bei der Ein-Serverlösung)

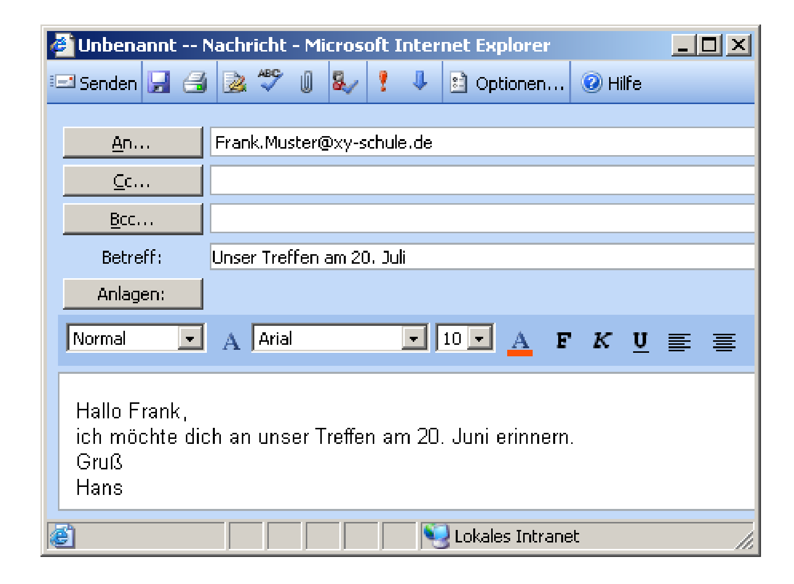




Hinweis: Alternativ können Sie auch http://servername/exchange/Benutzername eingeben, um für einen bestimmten Benutzer den Web Access zu verwenden. Bei dieser Variante wird zusätzlich ein Benutzeranmeldefenster angezeigt.

16.1.2. Anleitung: Senden von E-Mails

1. Starten Sie *Outlook Web Access* mit Ihrem Browser.
2. Klicken Sie in der Outlook-Schaltflächenleiste auf *Posteingang*.
3. Klicken Sie in der Symbolleiste auf *Neu*, um eine neue Nachricht zu erstellen.
4. Geben Sie im Fenster *Nachricht* die E-Mail-Adresse des Empfängers, den Betreff und den Text der Nachricht ein. Für interne E-Mails brauchen Sie die E-Mail-Domäne nicht angeben. Geben Sie in diesem Fall einfach den Benutzernamen oder Nachnamen ein und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche *Namen überprüfen*.

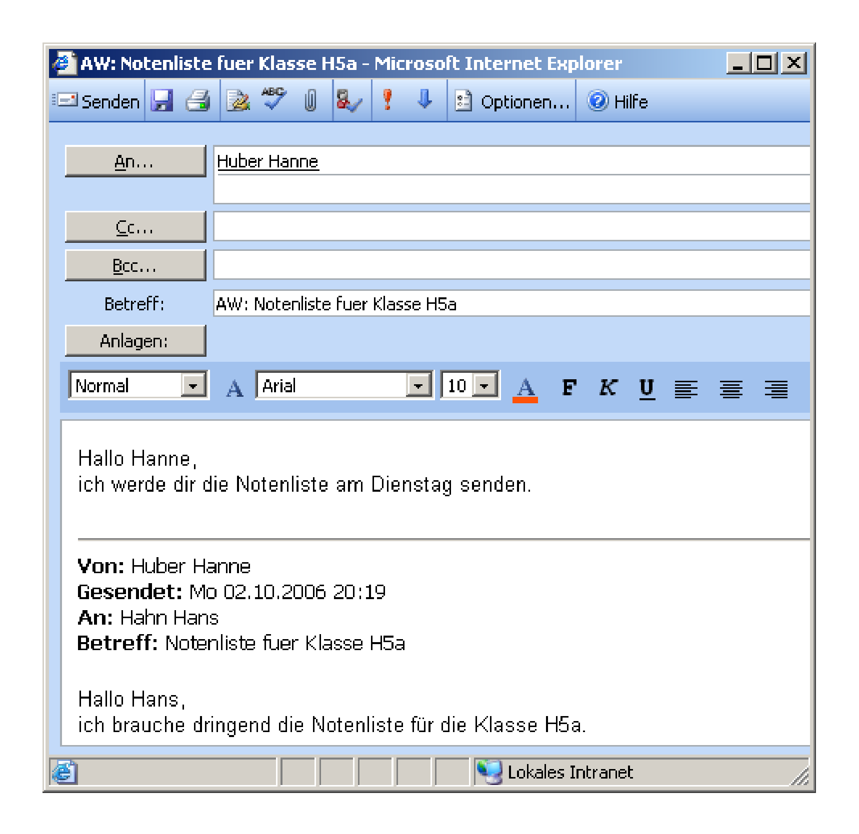


5. Um die fertige Nachricht zu versenden, klicken Sie auf die Schaltfläche *Senden*.

Hinweis: E-Mails in oder aus dem Internet sind nur möglich, wenn Ihre Musterlösung entsprechend der Installationsanleitung auf www.support-netz.de konfiguriert wurde.

16.1.3. Anleitung: Empfangen und Beantworten von E-Mails

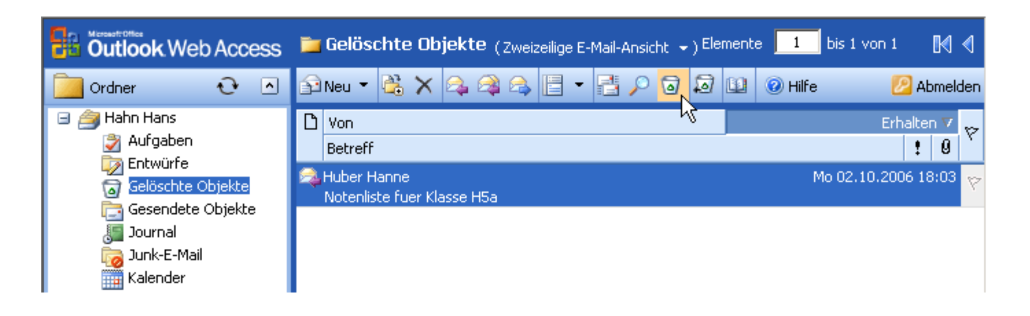
1. Klicken Sie in der Outlook-Schaltflächenleiste auf *Posteingang*.
2. Doppelklicken Sie auf die E-Mail, die Sie lesen möchten.
3. Klicken Sie auf *Antworten* in der Symbolleiste, wenn Sie auf die E-Mail antworten möchten.
4. Im folgenden Fenster wird automatisch die Absenderadresse und die Betreffzeile gesetzt. Dem Betrefftext wird ein AW: (= Antworten) vorangestellt. Im Textbereich bleibt eine Kopie des Originalinhaltes erhalten. Hier haben Sie die Möglichkeit, an geeigneten Stellen des Originaltextes, Ergänzungen einzufügen.



5. Um die fertige Nachricht zu versenden, klicken Sie auf *Senden*.

16.1.4. Anleitung: Löschen von E-Mails

1. Klicken Sie in der Outlook-Schaltflächenleiste auf *Posteingang*.
2. Wählen Sie die E-Mails aus, die Sie löschen möchten. Um mehrere E-Mails gleichzeitig auszuwählen drücken Sie zusätzlich die [Umschalt]-Taste.
3. Klicken Sie in der Symbolleiste auf ✕, um die E-Mails zu löschen. Die E-Mails sind aber noch nicht endgültig gelöscht, sondern nur in den Ordner *Gelöschte Objekte* verschoben worden. Um die E-Mails endgültig zu löschen, wechseln Sie bitte in den Ordner *Gelöschte Objekte* und klicken Sie anschließend auf den Papierkorb in der Symbolleiste. Dazu sollten Sie zuvor die Ansicht mit [F5] aktualisieren, damit die neu gelöschten Mails auch angezeigt werden.



Hinweis:

Jede E-Mail, die Sie versenden, wird zusätzlich im Ordner *Gesendete Objekte* abgelegt. Dies ist zwar sehr nützlich, da Sie dann auf alte gesendete E-Mails zurückgreifen können. Jedoch wird im Laufe der Zeit Ihr Postfach immer voller und Sie sollten daher auch in diesem Ordner alte bzw. unwichtige E-Mails löschen.



Übung 1:

1. Erstellen Sie mit Outlook Web Access eine neue E-Mail mit Anlage.
2. Senden Sie diese E-Mail an einen zweiten Benutzer in Ihrer Domäne.
3. Starten Sie am gleichen Rechner den Outlook Web Access für den zweiten Benutzer.
4. Öffnen Sie die empfangene E-Mail und speichern Sie die Anlage auf der Festplatte ab. Testen Sie das Beantworten einer E-Mail.

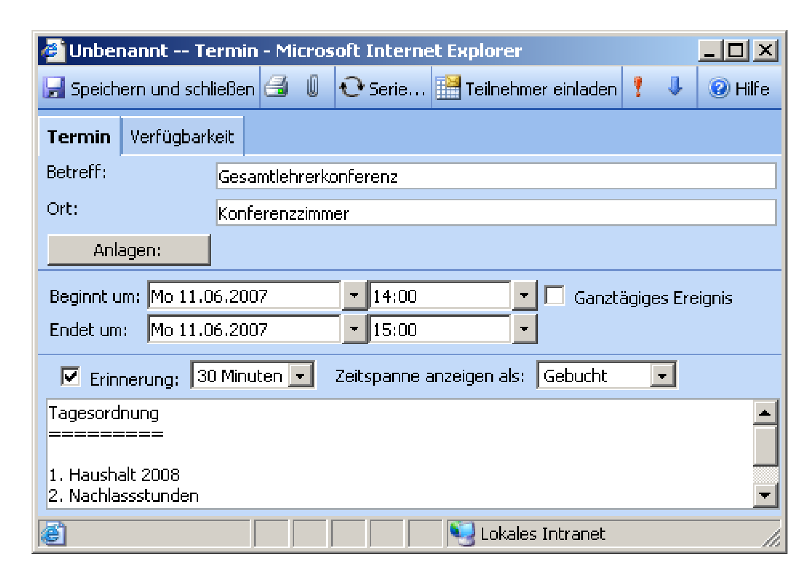
16.2. Termine verwalten

Der Kalender von Outlook Web Access ermöglicht Ihnen das Erstellen und das Verfolgen von Terminen. Zusätzlich können Sie Termine mit anderen Mitarbeitern planen und gegebenenfalls aktualisieren.

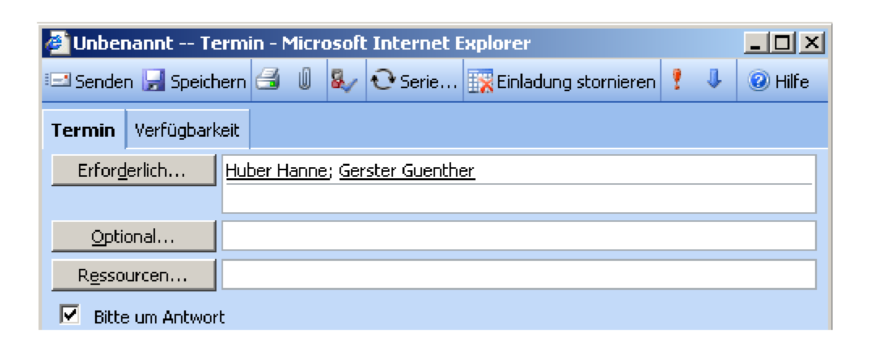
16.2.1. Anleitung: Eine Konferenz mit anderen Mitarbeitern planen

Beispiel: Hans Hahn plant für den 11.06.2007 um 14 Uhr eine einstündige Konferenz, bei dem er die Teilnehmer Huber und Gerster einladen möchte. Die Teilnehmer sollen 30 Minuten vorher an den Termin erinnert werden.

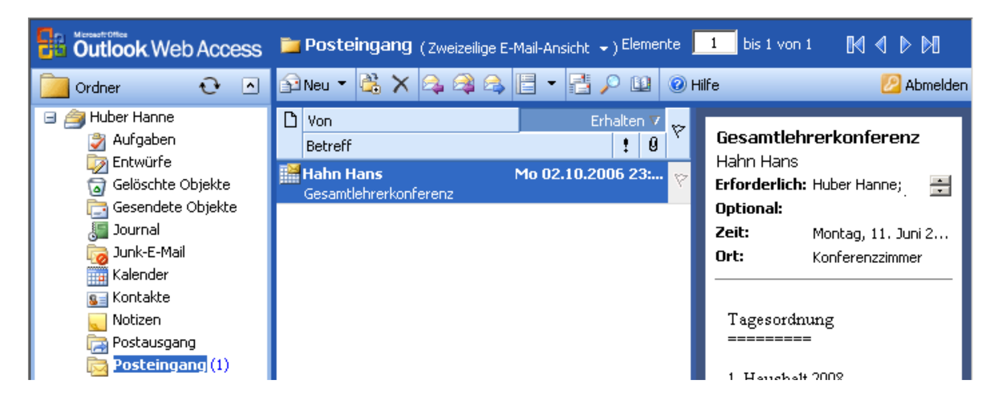
1. Starten Sie *Outlook Web Access* mit Ihrem Browser.
2. Klicken Sie in der Outlook-Schaltflächenleiste auf *Kalender*.
3. Klicken Sie in der Symbolleiste auf *Neu*, um einen neuen Termin zu erstellen.
4. Im Fenster *Termin* geben Sie *Betreff*, *Ort*, *Anfang* und *Ende* des Termins ein. Den Zeitpunkt für die Erinnerung an den Termin ändern Sie auf *30 Minuten*. Im Textbereich können Sie weitere Informationen (z. B. die Tagesordnung) zum Termin angeben. Anschließend klicken Sie in der Symbolleiste auf *Teilnehmer einladen*.



5. Geben Sie im Textfeld *Erforderlich...* die Teilnehmer ein, den Sie einladen möchten. Die einzelnen Teilnehmer trennen Sie durch einen Strichpunkt. Bei internen Teilnehmern ist es ausreichend, wenn Sie nur den Nachnamen eingeben und anschließend auf die Schaltfläche *Namen überprüfen* klicken.

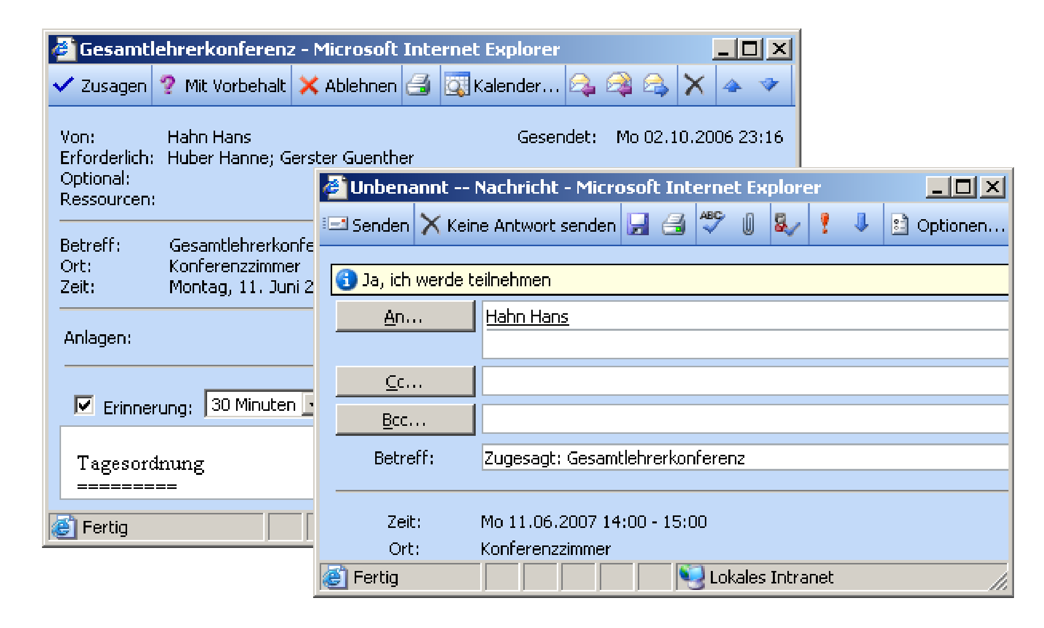


6. Klicken Sie dann in der Symbolleiste auf *Senden*.
7. Starten Sie nun den Outlook Web Access für den eingeladen Teilnehmer z. B. als Hanne Huber. Die Terminanfrage befindet sich im Posteingang des eingeladenen Teilnehmers. Doppelklicken Sie auf die Terminanfrage, um diese zu öffnen.



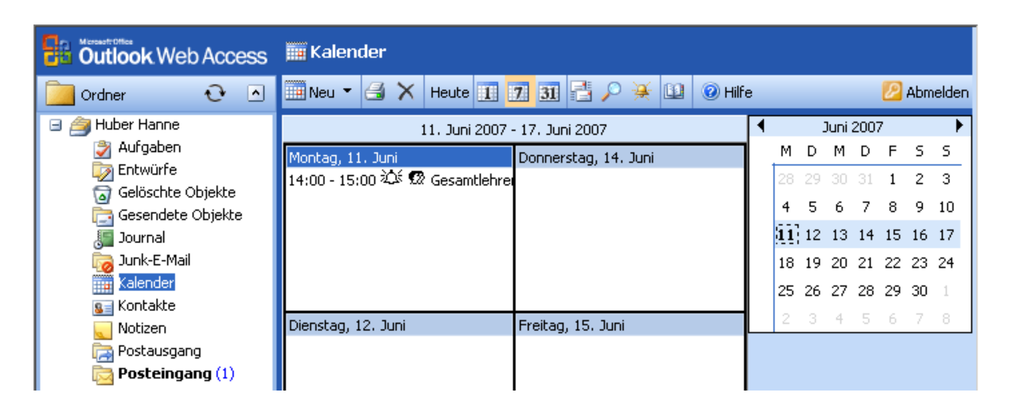
Hinweis:
Sie brauchen hierbei nicht an eine andere Arbeitsstation gehen, sondern öffnen Sie einfach ein weiteres Browserfenster und starten dort den Web Access für den weiteren Teilnehmer.

8. Klicken Sie in der Symbolleiste auf *Zusagen*. Anschließend wird ein weiteres Fenster angezeigt. Klicken Sie dort auf *Senden*, um die Terminanfrage zu bestätigen.

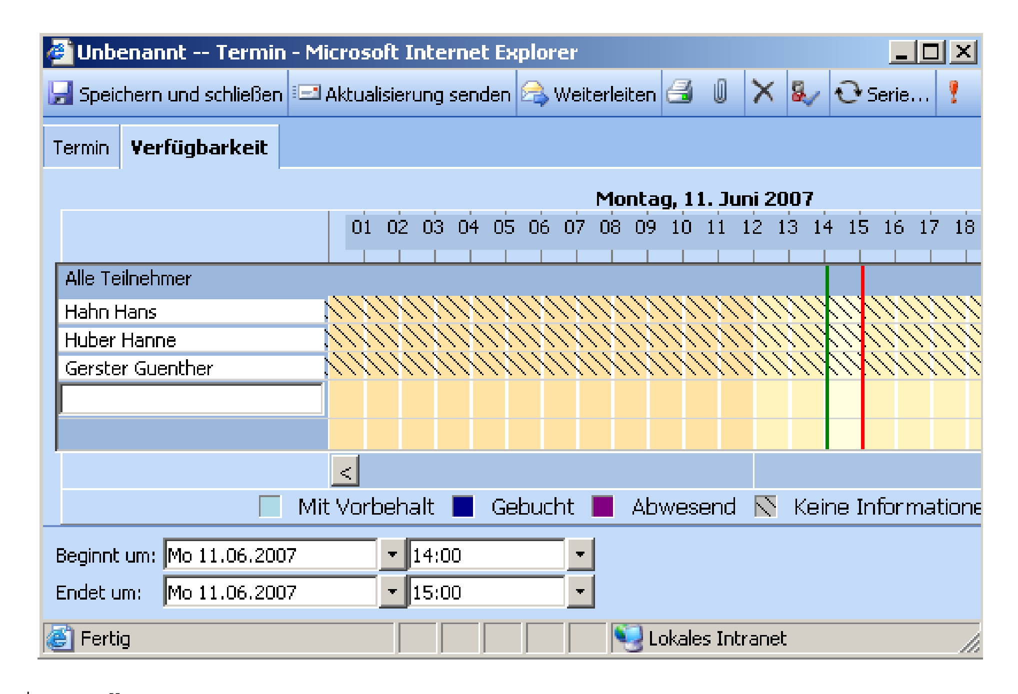




9. Der Termin befindet sich nun bei beiden Teilnehmern im Terminkalender. Klicken Sie hierzu im Kalender auf das entsprechende Datum und wählen Sie in der Symbolleiste die Wochenansicht aus.



10. Der Teilnehmer, der den Termin geplant hat, kann sich zusätzlich die Verfügbarkeit der eingeladenen Teilnehmer anzeigen lassen. Doppelklicken Sie auf den Termin und wechseln Sie auf die Registerkarte *Verfügbarkeit*.



Übung 2:

Erstellen Sie folgende Termine:
1. Heute um 16 Uhr Adrian anrufen.
2. Morgen um 10 Uhr Zahnarzttermin. Wegen der Anfahrt 20 Minuten vorher die Erinnerung einschalten.
3. Verschieben Sie den Zahnarzttermin auf 11 Uhr.
4. Planen Sie für den heutigen Tag um 15 Uhr eine zweistündige Konferenz. Laden Sie hierzu einige Teilnehmer ein und überprüfen Sie die Verfügbarkeit der Teilnehmer.

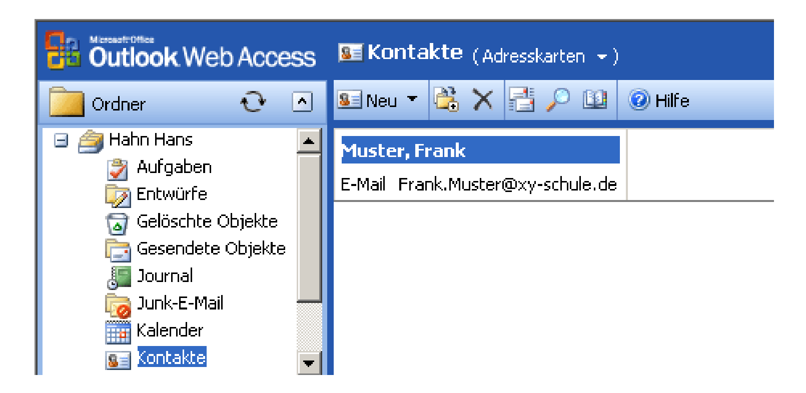
16.3. Kontakte

Der Ordner Kontakte ermöglicht die Verwaltung von Adressen (Name, Straße, E-Mail usw.). Bei der Versendung einer E-Mail können Sie auf diese Daten zugreifen.

16.3.1. Anleitung: Einen neuen Kontakt anlegen

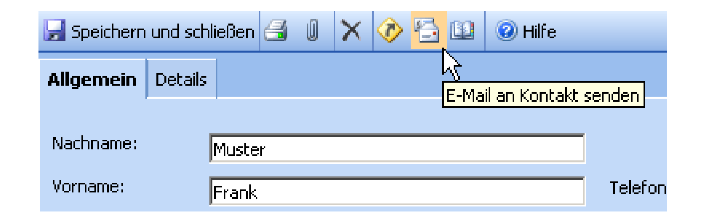
Beispiel: Für Frank Muster mit der E-Mail-Adresse Frank.Muster@xy-schule.de soll ein neuer Kontakt angelegt werden.

1. Starten Sie *Outlook Web Access* mit Ihrem Browser.
2. Klicken Sie in der Outlook-Schaltflächenleiste auf *Kontakte*.
3. Klicken Sie in der Symbolleiste auf *Neu*, um einen neuen Kontakt zu erstellen.
4. Geben Sie die Kontaktinformationen ein und klicken Sie anschließend auf *Speichern und schließen*.
5. Der neue Kontakt wird als Adresskarte in Outlook angezeigt.



16.3.2. Anleitung: Erstellen einer E-Mail aus einem Kontakt

1. Doppelklicken Sie auf den Kontakt, an den Sie eine Nachricht senden möchten.
2. Klicken Sie auf der Symbolleiste auf die Schaltfläche *E-Mail an Kontakt senden*.



3. Das Formular für neue Nachrichten wird mit der Adresse des Kontakts geöffnet. Geben Sie hier wieder den Betreff und den Text der Nachricht ein. Abschließend klicken Sie auf *Senden*.



Übung 3:

1. Legen Sie den folgenden Kontakt an: Karl Fischer, Elsterweg 12, 80000 Nirgendwo, E-Mail.: Kfischer@nix-firma.de
2. Rufen Sie eine Adresse aus Ihrem Adressbuch auf und senden Sie an diesen Teilnehmer eine E-Mail.

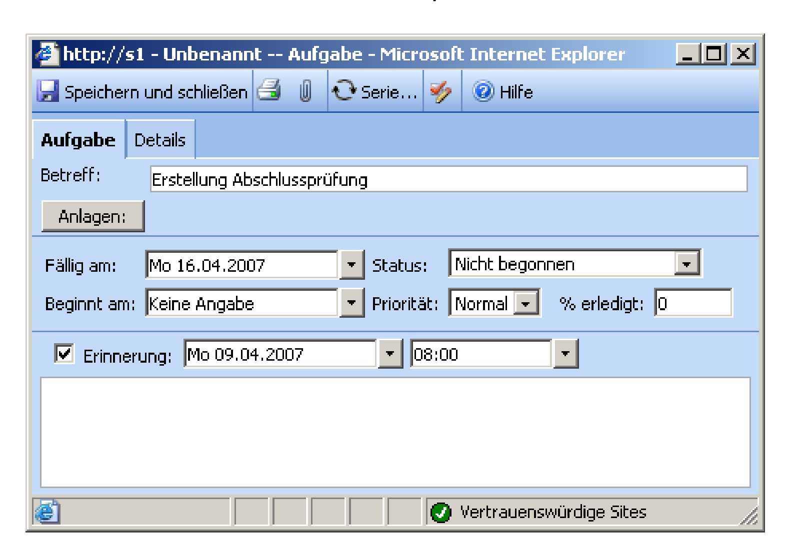
16.4. Aufgaben

Im privaten oder beruflichen Bereich fallen immer wieder Tätigkeiten an, die erledigt werden müssen (z. B. Erstellung einer Abschlussprüfung). Über die Outlook-Aufgaben haben Sie die Möglichkeit, diese Tätigkeiten zu verwalten. Der Vorteil der Aufgaben ist es, dass Sie immer einen Überblick über die aktuellen Tätigkeiten haben und entsprechende Prioritäten setzen können.

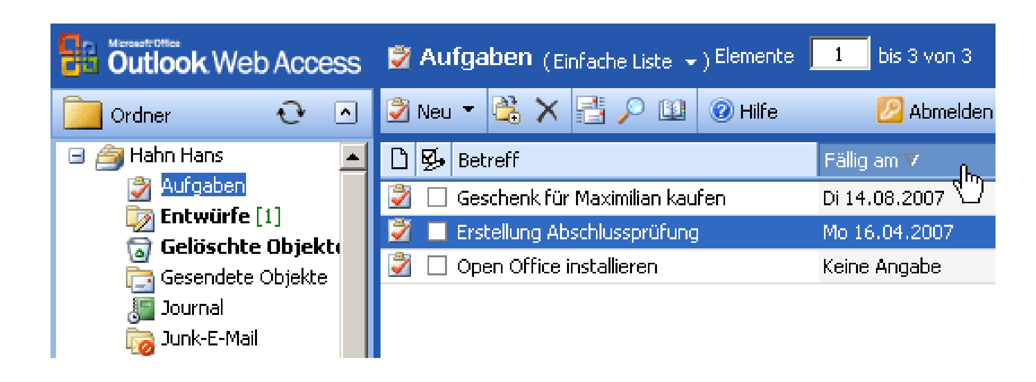
16.4.1. Anleitung: Erstellung einer neuen Aufgabe

Beispiel: Der Lehrer Hahn muss bis 16.04.2007 eine Abschlussprüfung erstellen. Eine Woche vorher möchte er an die Aufgabe erinnert werden, damit er noch rechtzeitig die Aufgaben erstellen kann.

1. Starten Sie *Outlook Web Access* mit Ihrem Browser.
2. Klicken Sie in der Outlook-Schaltflächenleiste auf *Aufgaben*.
3. Klicken Sie in der Symbolleiste auf *Neu*, um eine neue Aufgabe zu erstellen.
4. Geben Sie den Betreff, die Fälligkeit und den Erinnerungszeitpunkt der Aufgabe ein. Klicken Sie anschließend auf *Speichern und schließen*.



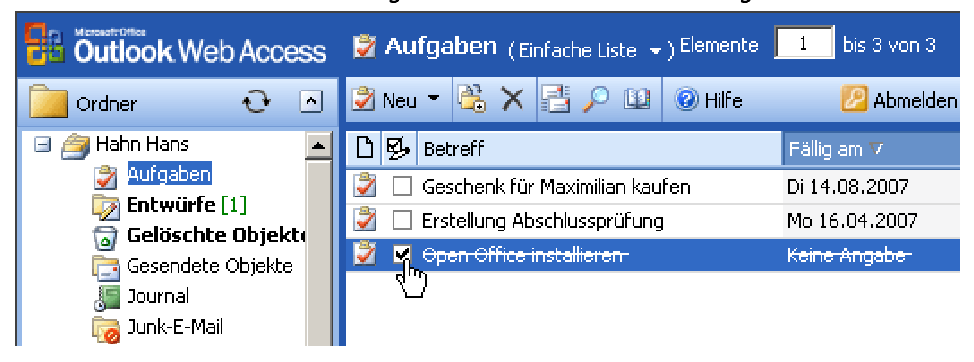
5. Die neue Aufgabe wird in Listenform in Outlook angezeigt. Klicken Sie auf das Feld *Fällig am*, um eine Sortierung nach Fälligkeit durchzuführen.



16.4.2. Anleitung: Aufgaben als erledigt kennzeichnen

Beispiel: Der Lehrer Hahn hat die Aufgabe *OpenOffice installieren* erledigt. Diese möchte er als erledigt kennzeichnen.

Klicken Sie mit der Maus in das Kästchen vor der Aufgabe, welche Sie als erledigt kennzeichnen möchten. Die Aufgabe wird anschließend durchgestrichen.



Übung 4:

1. Erstellen Sie eine neue Aufgabe mit dem Betreff *Softwareinstallation im Raum EDV1*.
2. Kennzeichnen Sie die Aufgabe als erledigt.
3. Löschen Sie die Aufgabe.

16.5. Regeln

Sie können Ihre E-Mail-Nachrichten mithilfe von Regeln verwalten, nach denen automatisch Aktionen für eingehende Nachrichten ausgeführt werden. Nach dem Erstellen einer Regel wendet Outlook Web Access die Regel auf die im Posteingang eingehenden Nachrichten an.

16.5.1. Anleitung: Externe E-Mail-Weiterleitung einrichten

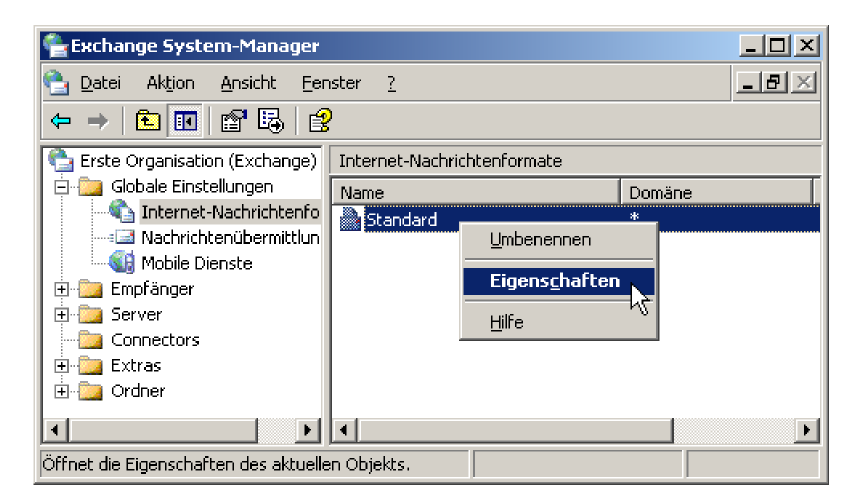
Beispiel: Der Lehrer Hans Hahn ist selten an der Schule und möchte deshalb seine E-Mails aus dem Schulpostfach an seine private E-Mail-Adresse weiterleiten.



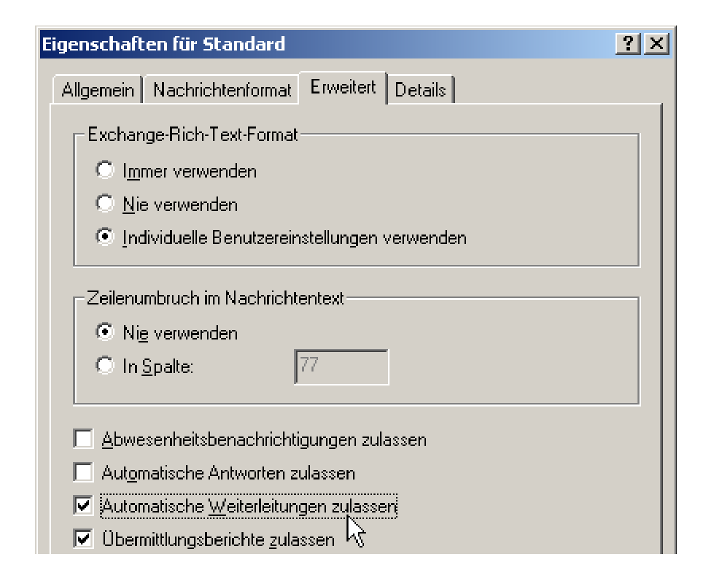
Vorbereitung

In der Standardinstallation des Exchange Servers sind die externen Weiterleitungen nicht zugelassen. Diese müssen Sie zunächst am Server aktivieren.

1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Klicken Sie auf *Start | Programme | Microsoft Exchange | System-Manager*.
3. Klicken Sie in der Struktur *Globale Einstellungen | Internet-Nachrichtenformate* mit der rechten Maustaste auf *Standard* und wählen Sie über das Kontextmenü *Eigenschaften* aus.

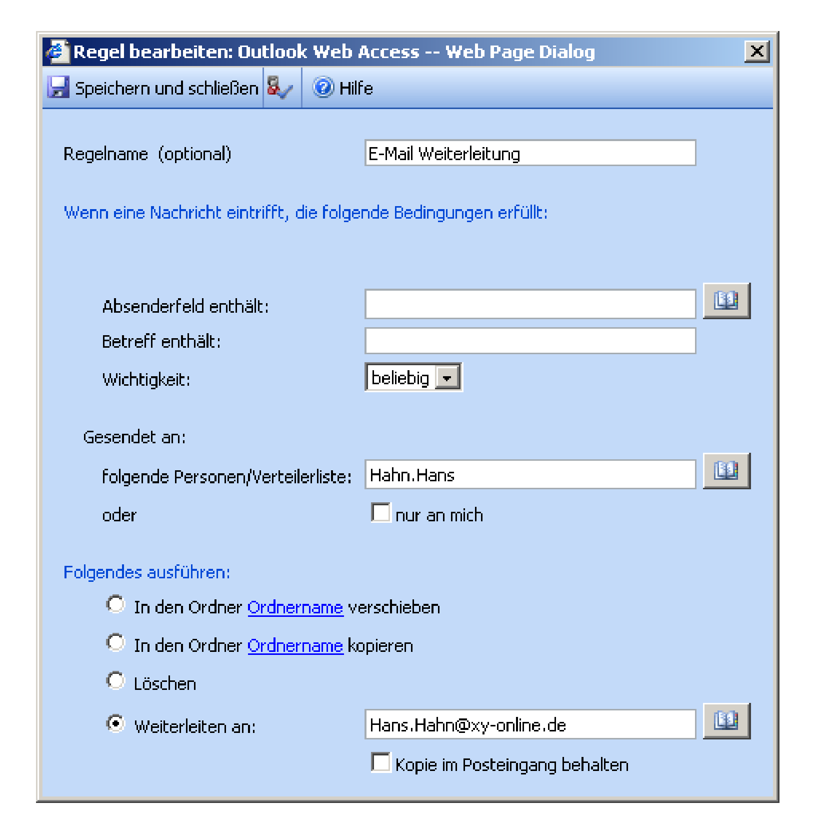


4. Wechseln Sie auf die Registerkarte *Erweitert* und aktivieren Sie dort die Option *Automatische Weiterleitungen zulassen*.



Regel für die Weiterleitung einrichten

1. Melden Sie sich mit dem Benutzernamen an einer Workstation an, für den Sie die Weiterleitung einrichten möchten (hier als Lehrer Hahn).
2. Starten Sie den *Outlook Web Access* mit Ihrem Browser.
3. Klicken Sie in der Outlook-Schaltflächenleiste auf *Regeln*.
4. Klicken Sie in der Symbolleiste auf *Neu*, um eine neue Regel zu erstellen.
5. Im Fenster *Regel bearbeiten* tragen Sie den Regelnamen, die Bedingung und die Weiterleitung ein. Im Feld *folgende Personen/Verteilerliste* können Sie die interne E-Mail-Adresse oder den Benutzernamen eintragen. Deaktivieren Sie zusätzlich die Option *Kopie im Posteingang behalten*.



Hinweis:

Wenn Sie eine Regel löschen oder die Reihenfolge ändern, dann müssen Sie anschließend auf *Speichern und schließen* klicken. Ansonsten werden die Änderungen nicht übernommen!

Übung 5:

1. Erstellen Sie in der Ordneransicht von OWA einen neuen Ordner mit dem Namen *winmuster*.
2. Legen Sie eine Regel an, die alle Nachrichten der Mailingliste *winmuster* in diesen neuen Ordner verschiebt.



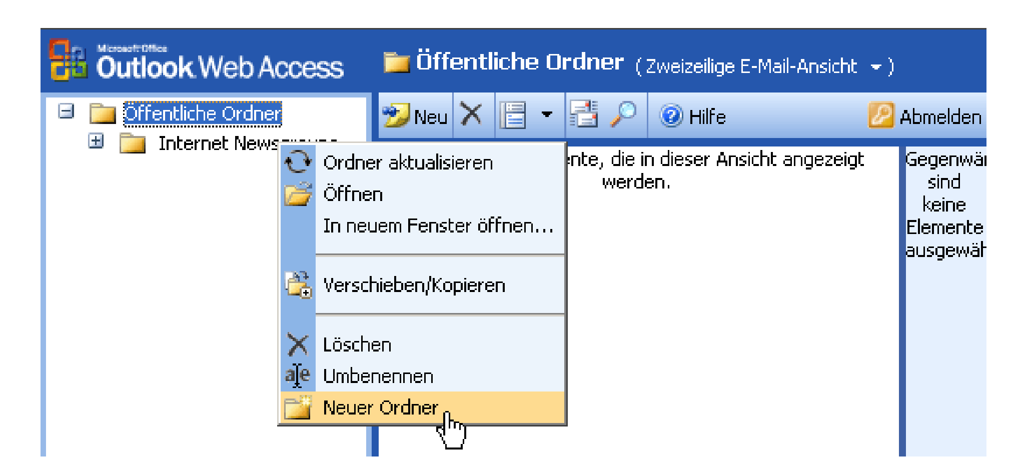
16.6. Öffentliche Ordner

Unter Exchange gibt es die Möglichkeit, so genannte öffentliche Ordner zu verwenden. Sie werden eingesetzt, um Outlook-Funktionalitäten wie E-Mails, Kalender, Kontakte usw. gemeinsam verwenden zu können. Öffentliche Ordner werden in einer hierarchischen Struktur gespeichert, die als öffentliche Ordner-Struktur bezeichnet wird.

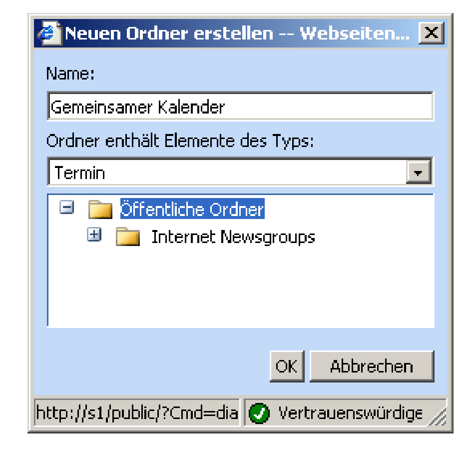
16.6.1. Anleitung: Anlegen eines öffentlichen Ordners

Beispiel: In einer Schule gibt es immer wieder Termine, die für alle Personen interessant sind. Dies sind z. B. Ferientermine, Prüfungen, Veranstaltungen usw. Es soll deshalb ein gemeinsamer Kalender im Bereich der öffentlichen Ordner erstellt werden.

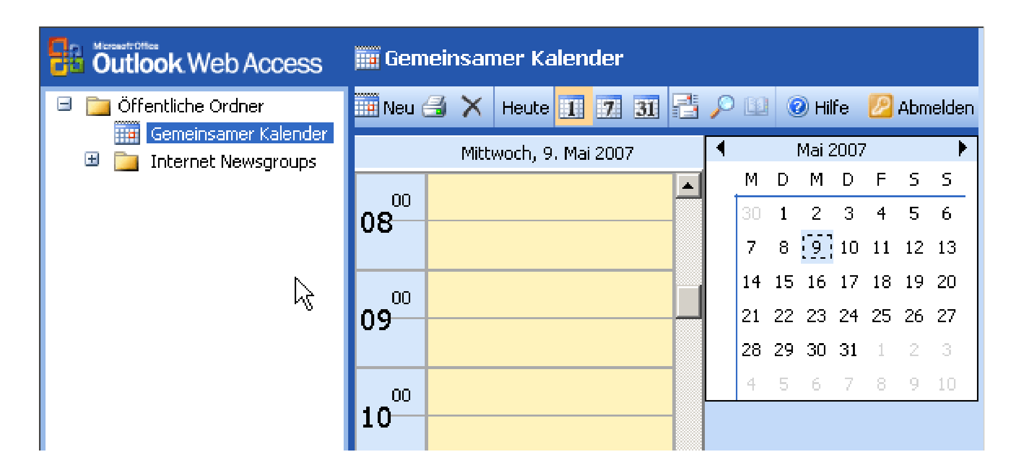
1. Melden Sie sich als *Administrator* an einer Workstation an.
2. Starten Sie *Outlook Web Access* mit Ihrem Browser.
3. Klicken Sie in der Outlook-Schaltflächenleiste auf *Öffentliche Ordner*.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf *öffentliche Ordner* und wählen Sie im Kontextmenü *Neuer Ordner* aus.



5. Im Fenster Neuen Ordner erstellen geben Sie im Textfeld *Name* den Text *Gemeinsamer Kalender* ein und wählen als Ordnertyp *Termin*. Bestätigen Sie mit *OK*.



6. Der neue öffentliche Ordner wird in der Ordnerstruktur angezeigt und ist für alle Benutzer sofort sichtbar.

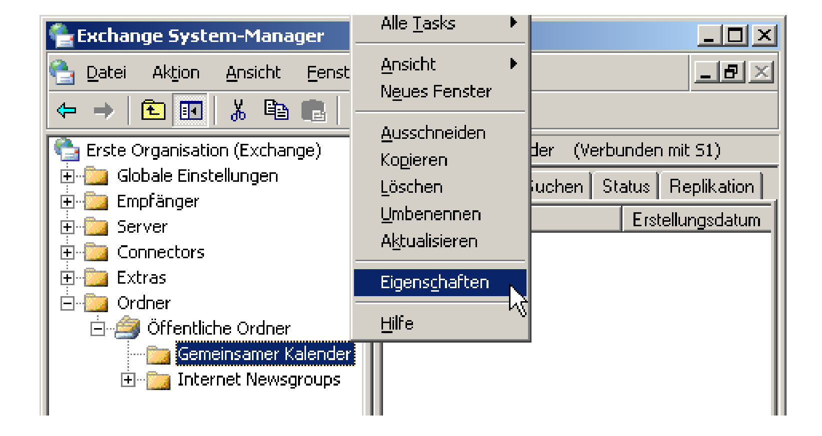


7. Tragen Sie nun einen Termin (z. B. die Sommerferien) ein und überprüfen Sie, ob andere Benutzer diesen Kalender aufrufen können.

16.6.2. Anleitung: Berechtigung für öffentlichen Ordner ändern

Beispiel: Per Voreinstellung kann der Ersteller (hier der Administrator) sämtliche Aktionen bis hin zum Löschen des Ordners durchführen, während andere Benutzer nur neue Elemente hinzufügen können und genau diese bearbeiten und wieder löschen können. Die Berechtigungen sollen so geändert werden, dass nur der Lehrer Hahn in den Kalender schreiben kann.

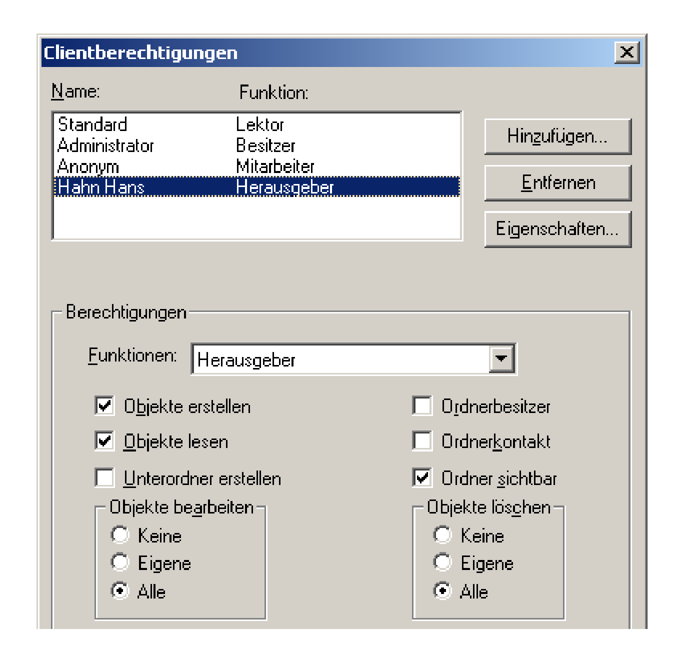
1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Klicken Sie auf *Start | Programme | Microsoft Exchange | System-Manager*.
3. Klicken Sie in der Struktur mit der rechten Maustaste auf *Ordner | Öffentlicher Ordner | Gemeinsamer Kalender* und wählen Sie über das Kontextmenü *Eigenschaften* aus.



4. Wechseln Sie auf die Registerkarte *Berechtigungen* und klicken Sie dort auf *Clientberechtigungen.*
5. Im Fenster *Clientberechtigung* fügen Sie den Benutzter *Hahn* hinzu und geben Sie diesem die Funktion *Herausgeber* (kann Objekte lesen und schreiben). Die Funktion der *Standardbenutzer* ändern Sie auf *Lektor* (können nur Objekte lesen). Be-



stätigen Sie mit *OK*.



Übung 6:

1. Legen Sie die folgenden öffentlichen Ordner an: Gemeinsame Kontakte, Forum (Typ: E-Mail), ToDo-Liste (Typ: Aufgaben)
2. Tragen Sie im Forum eine Nachricht ein und testen Sie, ob andere Benutzer diese Nachricht lesen können.

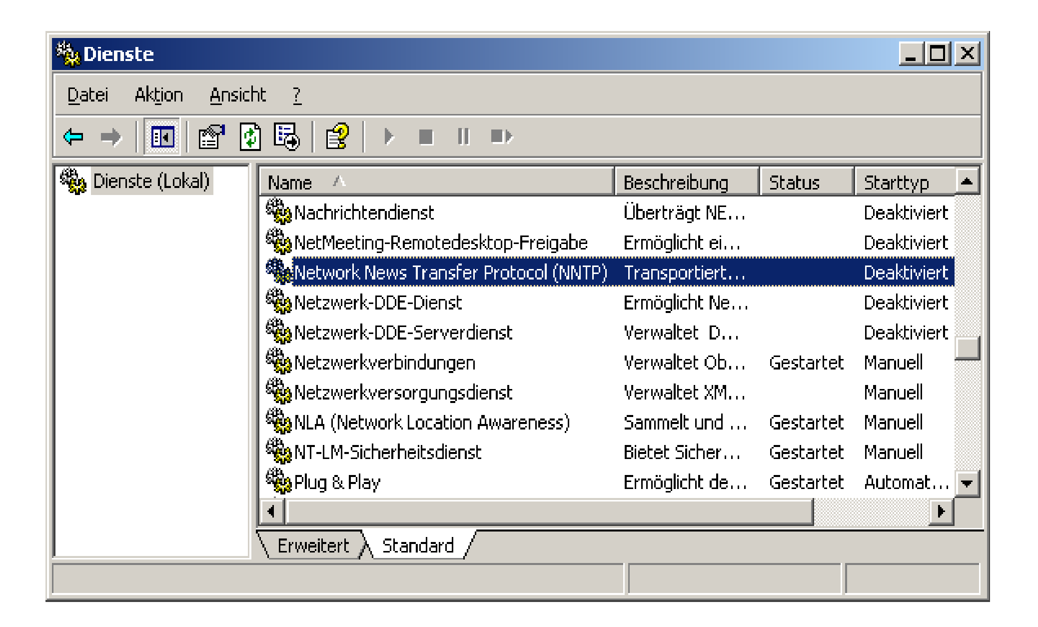
16.7. Newsgroups

Newsgroups sind die klassischen Diskussionsforen im Internet. Mit Microsoft Exchange können Sie einen eigenen News-Server betreiben. Er kann Newsgroups aus dem Internet einbinden und lokale Newsgroups bereitstellen. Für den Zugriff auf den News-Server benötigen Sie einen News-Reader. Als News-Reader können Sie auch hier wieder Outlook Web Access verwenden. In den folgenden Anleitungen wird die Einrichtung eines lokalen News-Servers beschreiben, der aber keine Anbindung an das Internet hat. Damit keine Verwechslungen mit Newsgroups aus dem Internet entstehen, verwenden Sie für interne Newsgroups die Bezeichnung *lokal*.

16.7.1. Anleitung: Erstellung von Newsgroups

Beispiel: Es sollen zwei lokale Newsgroups mit den Namen *lokal.markt* und *lokal.computer* auf den Server angelegt werden.

1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Klicken Sie auf *Start | Programme | Verwaltung | Dienste*.
3. Beim Exchange 2003 ist der für die Newsgroups notwendige Dienst *Network News Transfer Protocol (NNTP)* deaktiviert.

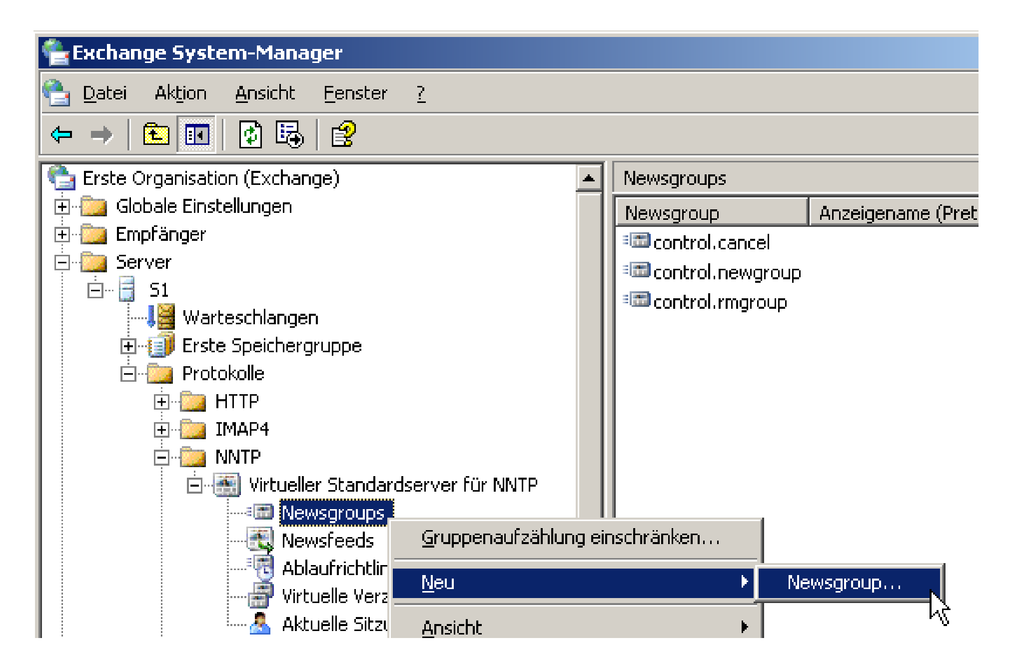


4. Doppelklicken Sie auf den Dienst. Ändern Sie dann den Starttyp auf *Automatisch* und klicken Sie dann auf *Übernehmen*. Mit *Starten* können Sie nun den Dienst starten. Mit *OK* ist die Dienstkonfiguration abgeschlossen.



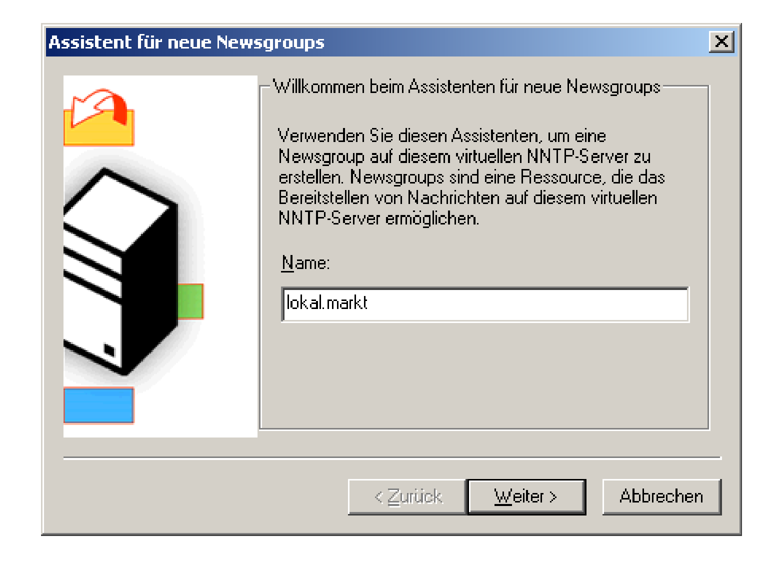
5. Klicken Sie auf *Start | Programme | Microsoft Exchange | System-Manager*.
6. Klicken Sie in der Struktur mit der rechten Maustaste auf *Server | Exchange-Servername | Protokolle | NNTP | Virtueller Standardserver für NNTP | Newsgroups* und wählen Sie über das Kontextmenü *Neu | Newsgroup...* aus.



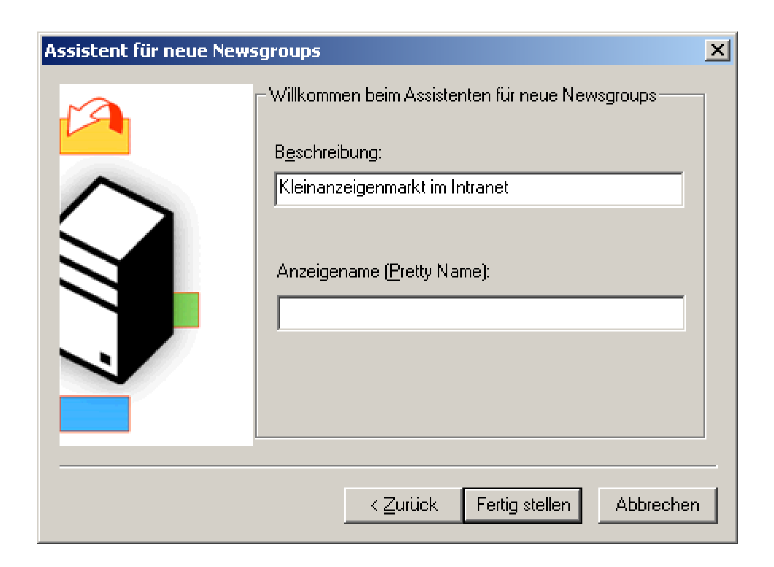


Hinweis: Die Gruppen *control.** werden vom News-Server verwendet. Diese Gruppen dürfen Sie nicht löschen.

7. Der *Assistent für neue Newsgroups* wird gestartet. Geben Sie nun im Textfeld *lokal.markt* ein und klicken Sie auf *Weiter*.



8. Optional können Sie noch eine Beschreibung für die Newsgroup angeben. Klicken Sie abschließend auf *Fertig stellen*.

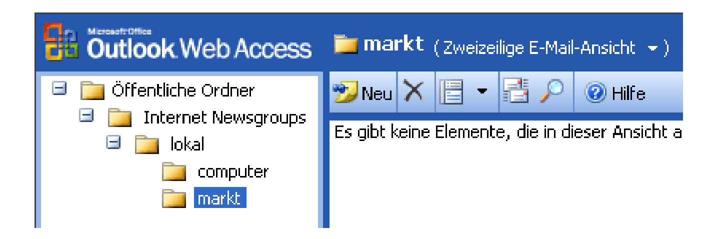


9. Erstellen Sie die zweite Newsgroup mit dem Namen *lokal.computer*.

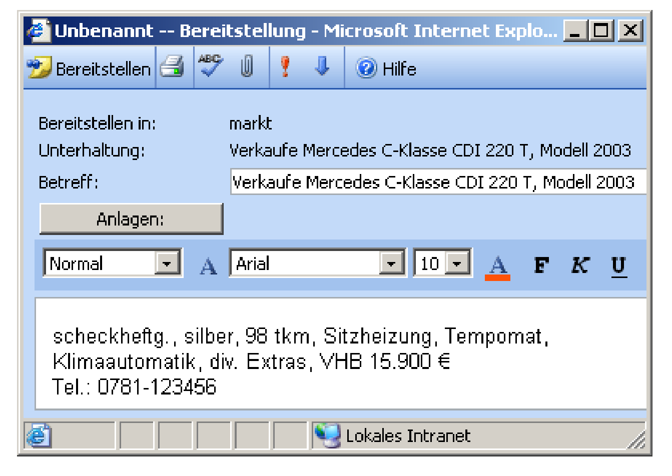
16.7.2. Anleitung: Bereitstellung eines neuen Beitrags

Beispiel: Bereitstellen eines neuen Beitrags in der Newsgroup *lokal.markt*.

1. Melden Sie sich als *Lehrer* oder *Schüler* an einer Workstation an.
2. Starten Sie den *Outlook Web Access* mit Ihrem Browser.
3. Klicken Sie in der Outlook-Schaltflächenleiste auf *Öffentliche Ordner*.
4. Wählen Sie in den öffentlichen Ordnern die Untergruppe *markt* aus.

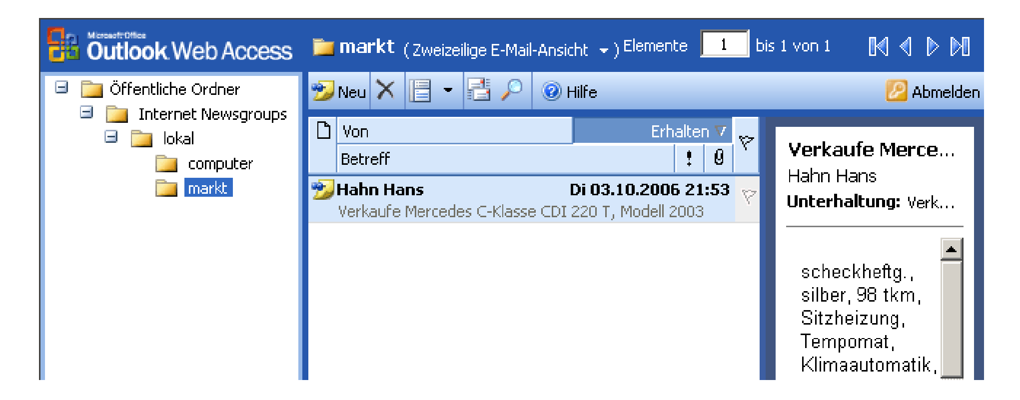


5. Klicken Sie in der Symbolleiste auf *Neu* und geben Sie im nachfolgenden Fenster den Betreff und Text des Beitrags ein. Klicken Sie abschließend mit *Bereitstellen.*





6. Die Betreffzeile des Beitrags wird nun für alle Teilnehmer sichtbar in der Newsgroup angezeigt. Durch Doppelklick auf den Beitrag kann dieser gelesen werden.

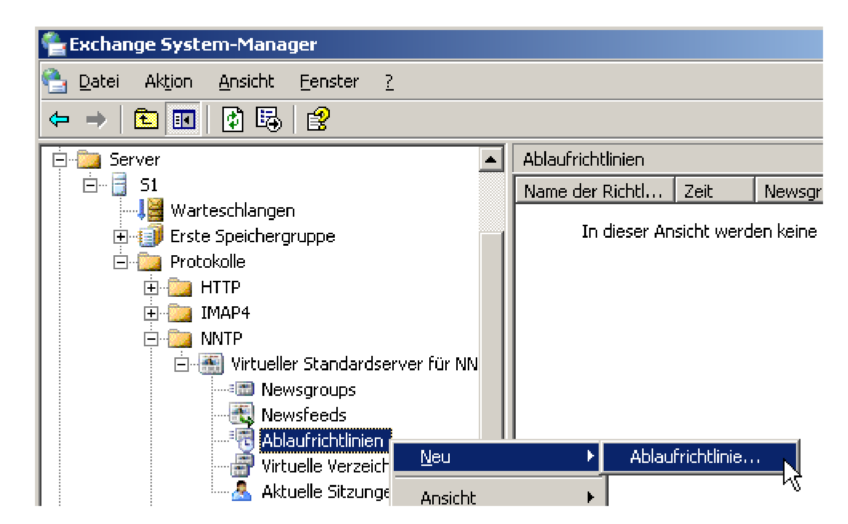


Hinweis:
Der Beitrag kann nach der Veröffentlichung nicht mehr unter Outlook Web Access gelöscht werden. Er bleibt aber nicht ewig in der in Newsgroup, sondern er wird nach einer Ablaufzeit automatisch gelöscht.

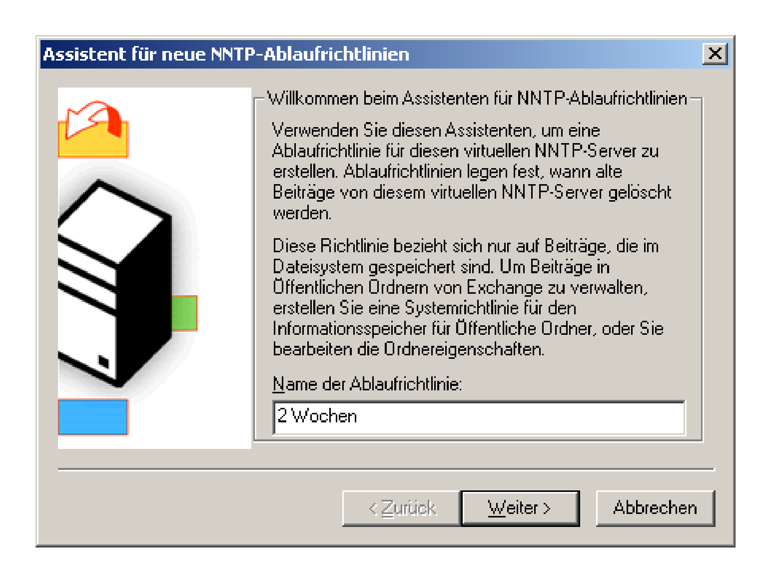
16.7.3. Anleitung: Ablaufzeit von Beiträgen ändern

Beispiel: Die Beiträge, die älter als 2 Wochen sind, sollen automatisch vom News-Server gelöscht werden.

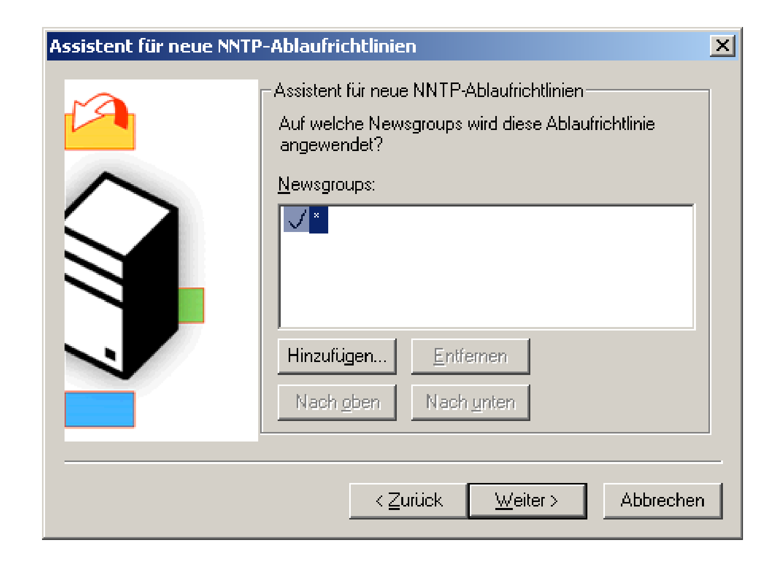
1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Klicken Sie auf *Start | Programme | Microsoft Exchange | System-Manager*.
3. Klicken Sie in der Struktur mit der rechten Maustaste auf *Server | Exchange-Servername | Protokolle | NNTP | Virtueller Standardserver für NNTP | Ablaufrichtlinien* und wählen Sie über das Kontextmenü *Neu | Ablaufrichtlinie...* aus.



4. Der *Assistent für neue NNTP-Ablaufrichtlinien* wird gestartet. Geben Sie im Textfeld *2 Wochen* ein und klicken Sie auf *Weiter*.

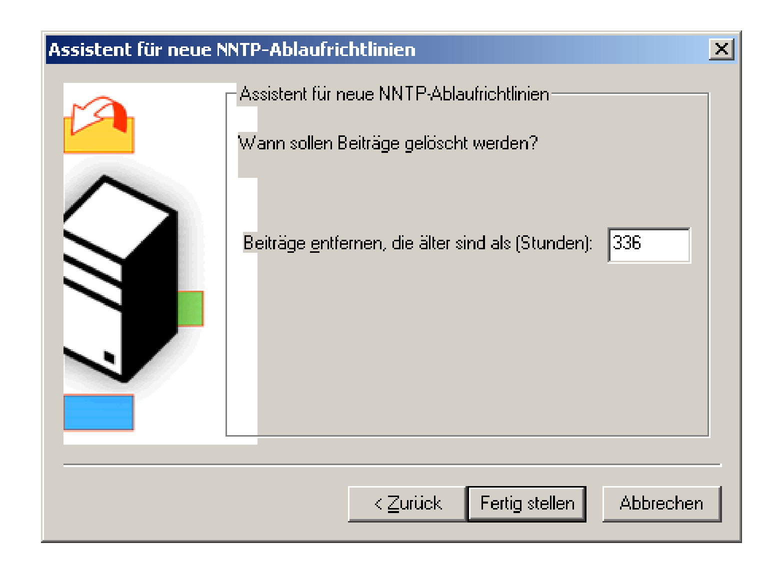


5. Geben Sie nun die Newsgroups an, auf die die Ablaufrichtlinie angewendet werden soll. In der Voreinstellung sind mit * alle Newsgroups ausgewählt. Klicken Sie auf *Weiter*.



6. Geben Sie nun *336* Stunden (2 Wochen) ein. Klicken Sie abschließend auf *Fertig stellen*.





Übung 7:

1. Erstellen Sie eine neue Newsgroup mit dem Namen *lokal.flirt*.
2. Veröffentlichen Sie einen Beitrag in dieser Newsgroup.

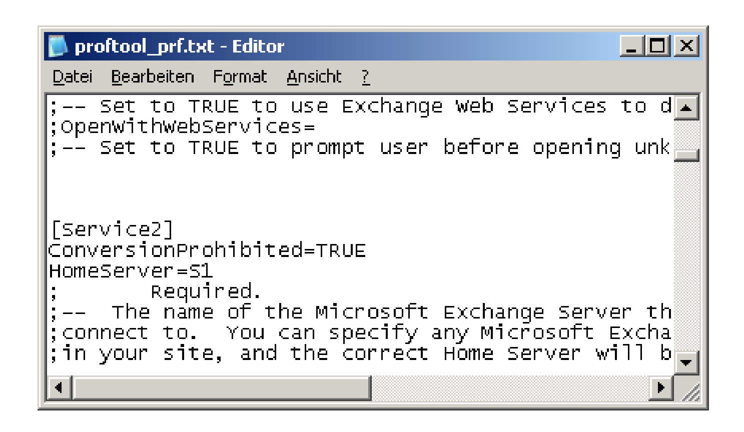
16.8. Outlook als Exchange-Client

Nicht alle Leute sind glücklich über Outlook Web Access, da dieses nicht den vollen Funktionsumfang von Outlook bietet. Schön wäre es, wenn man Outlook als Exchange-Client in der Musterlösung einsetzen könnte. Dies ist möglich, aber hierzu muss Outlook an der Workstation installiert und entsprechend konfiguriert werden. Wer Microsoft Office bereits auf den Workstations installiert hat, der kann sich den zusätzlichen Aufwand für die Installation sparen, da Outlook bereits in der Standardinstallation enthalten ist. Was bleibt ist der Aufwand für die Konfiguration.

16.8.1. Anleitung: Konfiguration von Outlook für die Musterlösung

Beispiel: Die Lehrer sollen über ein Desktop-Icon das Programm Outlook vorkonfiguriert starten können.

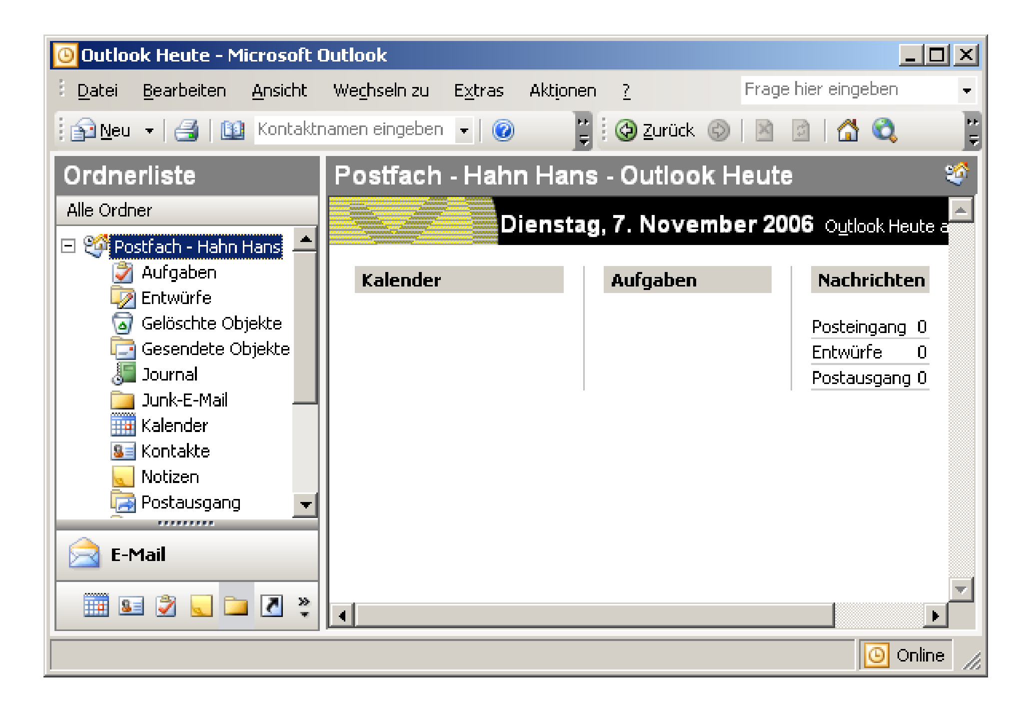
1. Melden Sie sich als *AProfLehrer* an einer Workstation an.
2. Laden Sie die Datei http://www.msexchangefaq.de/clients/proftool.prf.txt herunter.
3. Öffnen Sie die Datei mit einem Editor z. B. *Notepad*.
4. Tragen Sie in der Zeile *HomeServer* den Servernamen für den Exchange ein (*S1* bei der Ein-Serverlösung).



5. Speichern Sie die Datei unter dem Namen `outlook.prf` im Verzeichnis \\s1\netlogon ab.
6. Erstellen Sie auf dem Desktop eine neue Programmverknüpfung mit dem Namen *Outlook* zum Ziel:

```
"C:\Programme\Microsoft Office\OFFICE11\OUTLOOK.EXE"
 /ImportPRF \\s1\netlogon\outlook.prf
```

7. Melden Sie sich an der Workstation ab.
8. Kopieren Sie mit dem *Profilverwalter* die Vorlage in das Benutzerprofil für alle Lehrer.
9. Melden Sie sich als Lehrer an einer Workstation an und testen Sie, ob Sie Outlook über die neue Programmverknüpfung aufrufen können.





17. Pflege des Servers

Der Server stellt das Herzstück des schulischen Netzes dar. Die störungsfreie Funktion des Systems und der Verfügbarkeit der Ressourcen nimmt daher einen hohen Stellenwert ein. Der ideale Server ist ein Server, mit dem der Netzwerkberater nach der Einrichtung nichts mehr zu tun hat. Trotzdem darf die regelmäßige Pflege des Servers nicht vernachlässigt werden. Zur Serverpflege gehören z. B. die Überwachung der Ressourcen und der Systemvorgänge, Sicherungsstrategien (siehe extra Kapitel „Backup- und Restore"), zeitgesteuerte Aufräumarbeiten und Systemaktualisierungen.

17.1. Serververwaltung über den Remotedesktop

An vielen Schulen befindet sich der Server in einem nicht besonders menschenfreundlichen Raum. Oft sind es kleine dunkle Kellerräume, Abstellräume, Putzkammern usw. Eigentlich kein Raum, wo sich ein Netzwerkberater gerne aufhalten möchte. Schön wäre es, wenn man den Server von jedem Netzwerkcomputer aus verwalten könnte. Die Lösung für dieses Problem ist die so genannte Serververwaltung über den Remotedesktop.

Hinweis:

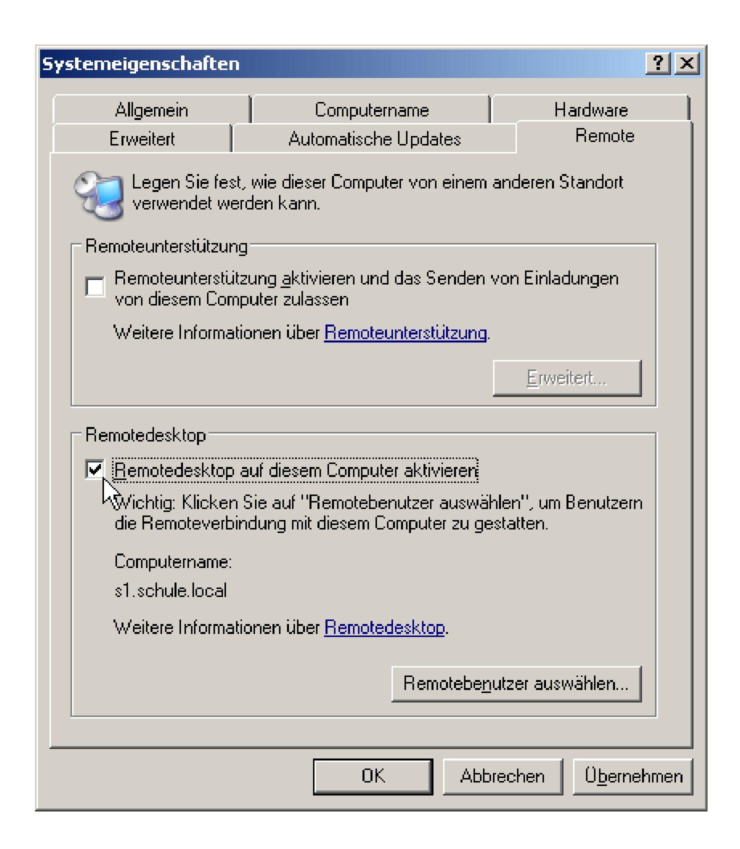
Die nachfolgenden Übungen beschränken sich auf eine Remoteverwaltung im lokalen Netz. Sie können den Server im Prinzip auch über das Internet verwalten (z. B. von zu Hause). Lesen Sie hierzu die folgende Anleitung:

http://www.support-netz.de/wml-remotezugang-vpn.html

17.1.1. Anleitung: Remotedesktop am Server aktivieren

1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Öffnen Sie in der Systemsteuerung das Programm *System*.
3. Aktivieren Sie auf der Registerkarte *Remote* das Kontrollkästchen *Remotedesktop auf diesem Computer aktivieren* und bestätigen Sie abschließend mit *OK*.





17.1.2. Anleitung: Remotedesktopverbindung zum Server aufbauen

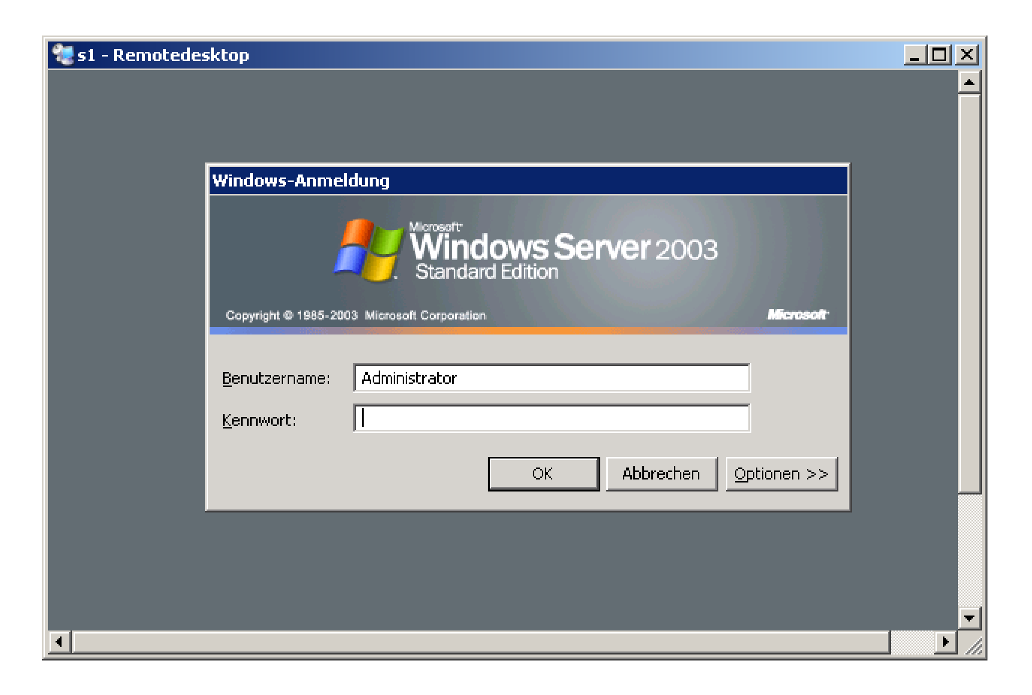
Bei Windows XP Professional ist die notwendige Client-Software bereits fest in das System integriert. Wer kein Windows XP Professional hat, kann die Fernsteuersoftware auch kostenlos über den *Microsoft Download Center* beziehen (http://www.microsoft.com/downloads/Search.aspx?displaylang=de, Suche: *Alle Downloads* Stichwort: *remote desktop*).

Unter Windows XP können Sie die Fernsteuersoftware wie folgt nutzen:

1. Melden Sie sich an einer Workstation an (z. B. als Lehrer).
2. Klicken Sie auf *Start | Programme | Zubehör | Kommunikation | Remotedesktopverbindung*.
3. Geben Sie den *Servernamen* oder die *IP-Adresse* des Servers ein und klicken Sie dann auf *Verbinden*.



4. Anschließend sehen Sie den Anmeldebildschirm Ihres Servers. Sie können nun am Server so arbeiten, als wenn Sie direkt davor sitzen.



Übung 1:

1. Lesen Sie die Anleitung für den Remotezugang über VPN auf der Seite des Support-Netzes.
2. Richten Sie den Server so ein, dass Sie über das Internet auf den Server zugreifen können.

17.2. Speicherplatzbeschränkungen (Quotas)

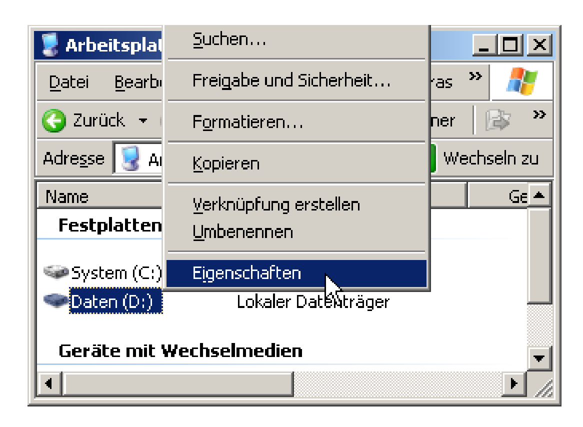
Es kann sinnvoll sein, den Benutzern eine Speicherplatzbeschränkung einzuräumen. Dies kann erzieherische (Aufräumen von Datenmüll), aber auch technischen Gründe (der Speicherplatz auf dem Server ist nicht unendlich groß) haben. Es bieten sich hierbei Datenträgerkontingente und Postfachbeschränkungen an.

17.2.1. Anleitung: Datenträgerkontingent aktivieren

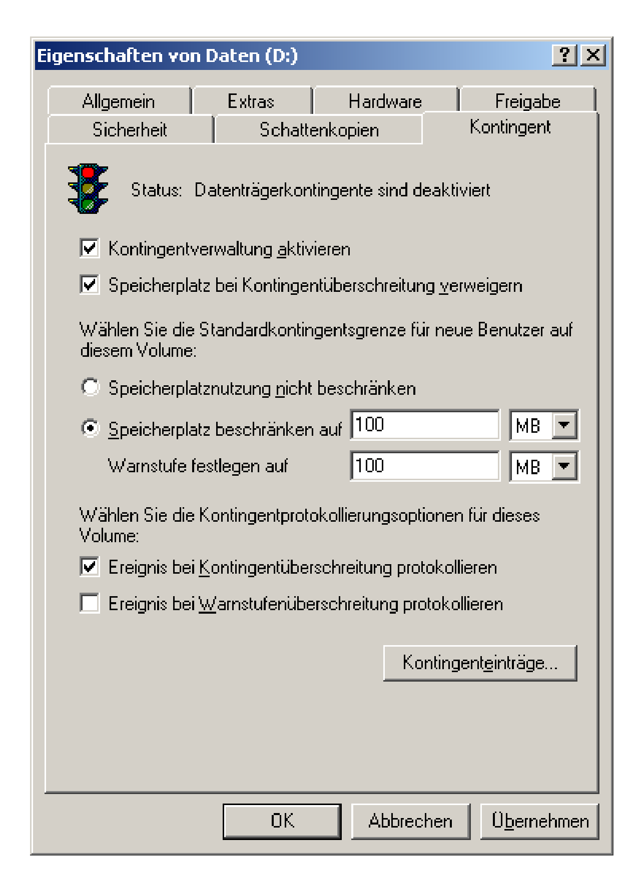
Beispiel: Der Speicherplatz auf dem Datenträger `D:` soll auf 100 MB pro Benutzer beschränkt werden.

1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Öffnen Sie den Arbeitsplatz.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Datenträger `D:` und wählen Sie *Eigenschaften* aus.

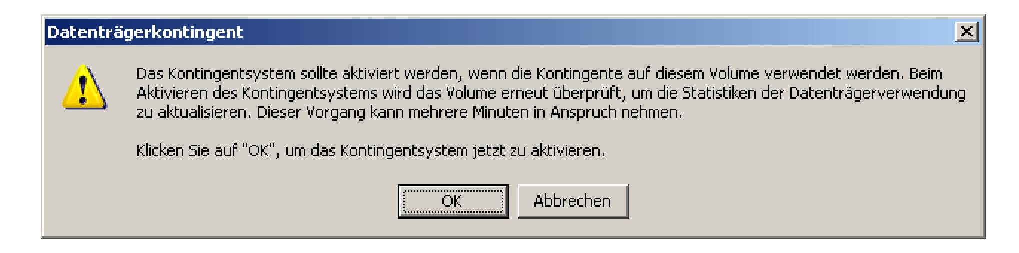




4. Wechseln Sie auf die Registerkarte *Kontingent* und nehmen Sie folgende Einstellungen vor:



5. Klicken Sie auf *OK*, um die Einstellungen zu übernehmen. Abschließend erhalten Sie noch einen Hinweis, dass der Vorgang einige Minuten dauern kann.



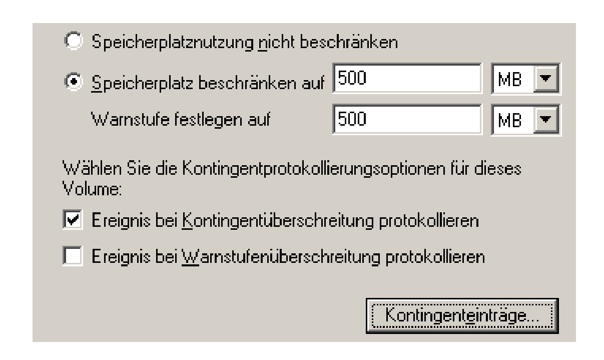
Hinweise:

- Das Kontingent des jeweiligen Benutzers umfasst nicht nur das Homeverzeichnis, sondern auch Tausch- und Projektordner, da diese sich ebenfalls auf dem Datenträger `D:` befinden.
- Beim Erreichen bzw. Überschreiten des Kontingents erhält der Benutzer einen Hinweis, dass nicht genügend Speicherplatz auf dem Datenträger zur Verfügung steht.
- Das Datenträgerkontingent gilt für alle neuen Benutzer auf diesem Datenträger. Bei bestehenden Benutzern wird das Kontingent nicht verändert.

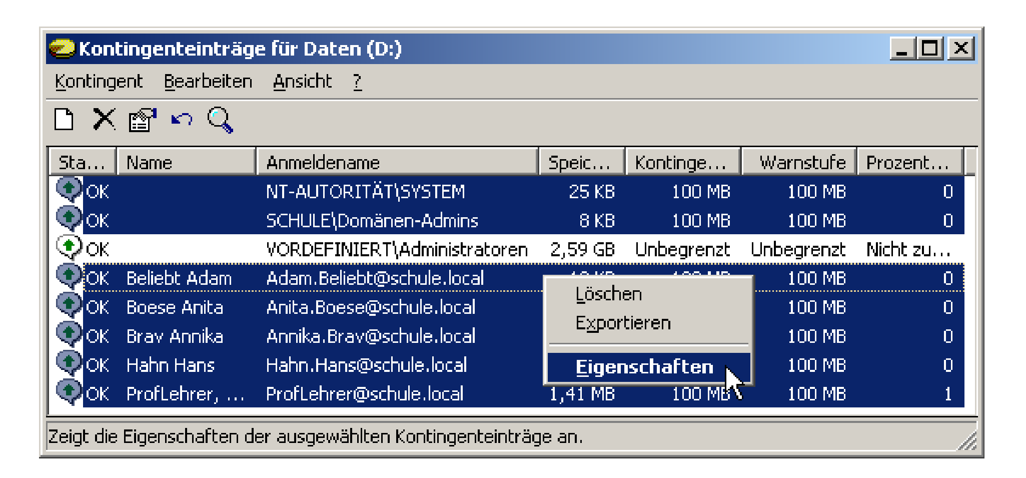
17.2.2. Anleitung: Datenträgerkontingente nachträglich ändern

Beispiel: Das Datenträgerkontingent soll für alle neuen und bereits bestehenden Benutzer von 100 auf 500 MB erhöht werden.

1. Wechseln Sie wie in der letzten Übung wieder auf die Registerkarte *Kontingent*.
2. Erhöhen Sie dort die beiden Werte auf 500 MB und klicken Sie auf *Übernehmen*.

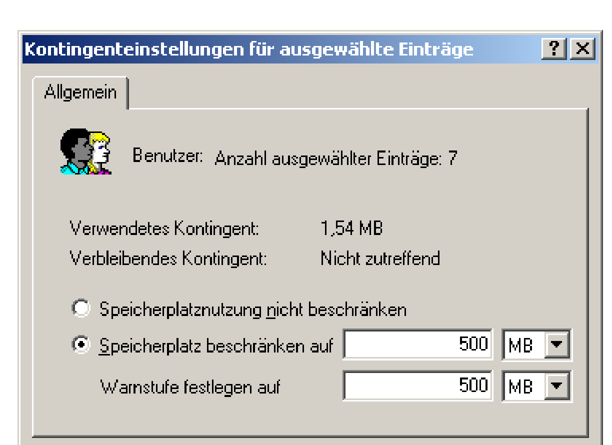


3. Klicken Sie auf *Kontingenteinträge*. Wählen Sie im nachfolgenden Fenster alle Benutzer bis auf den Administrator aus (es kann etwas dauern, bis die Benutzernamen korrekt angezeigt werden). Mit der rechten Maustaste wählen Sie *Eigenschaften* aus.





4. Tragen Sie auch hier wieder die 500 MB ein und bestätigen Sie mit *OK*.



Übung 2:

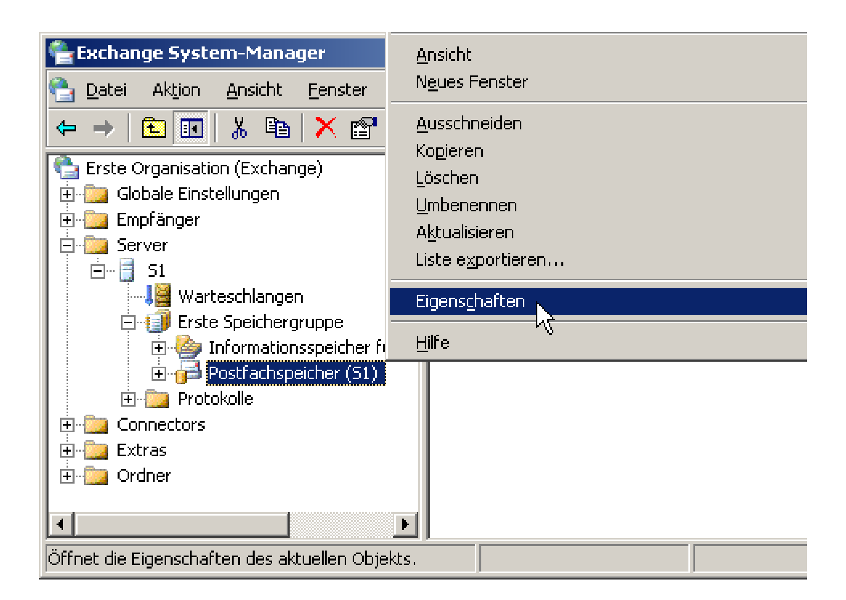
1. Beschränken Sie den Speicherplatz für alle neuen und bestehenden Benutzer auf 250 MB.
2. Entfernen Sie die Speicherplatzbeschränkung für den Benutzer Hans Hahn.

17.2.3. Anleitung: Speicherkontingent für Postfächer festlegen

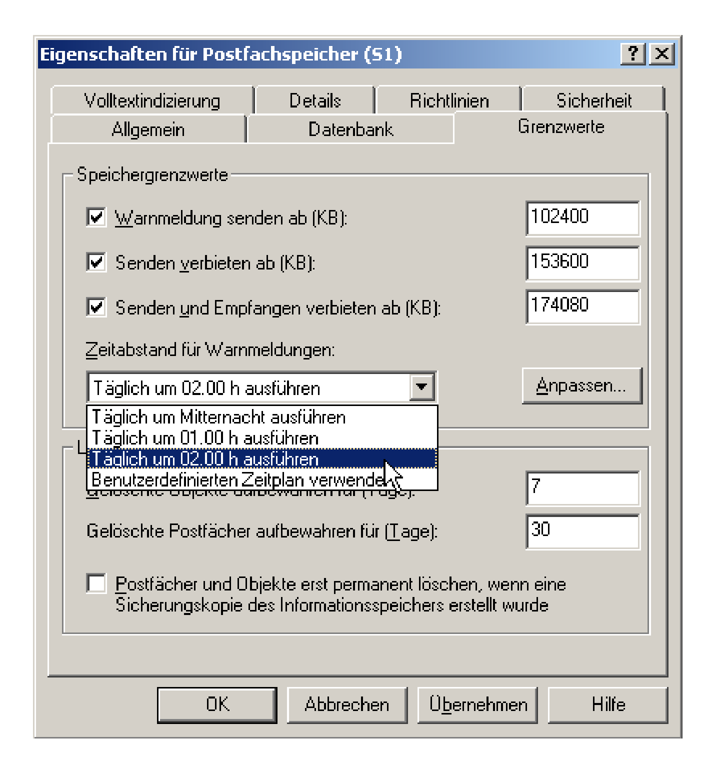
Beispiel: Da die meisten Benutzer ihr Postfach nicht aufräumen, werden für alle Postfächer die folgenden Grenzwerte festgelegt:

- Warnmeldung senden ab: 100 MB (102400 KB)
- Senden verbieten ab: 150 MB (153600 KB)
- Senden und Empfangen verbieten ab: 170 MB (174080 KB)
- Die Warnmeldungen sollen täglich um 2 Uhr nachts versendet werden.

1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Klicken Sie auf *Start | Programme | Microsoft Exchange | System-Manager*.
3. Klicken Sie in der Struktur mit der rechten Maustaste auf *Server | S1 | Erste Speichergruppe | Postfachspeicher (S1)* und wählen Sie über das Kontextmenü *Eigenschaften* aus.



4. Wechseln Sie auf die Registerkarte Grenzwerte und nehmen Sie folgende Änderungen vor:



5. Klicken Sie auf *OK*, um die Einstellungen zu übernehmen.

Übung 3:

1. Legen Sie die in der Anleitung aufgeführten Speichergrenzwerte fest.
2. Versenden Sie eine E-Mail mit Anhang. Welche Meldung erhalten Sie, wenn der Speichergrenzwert überschritten wird?



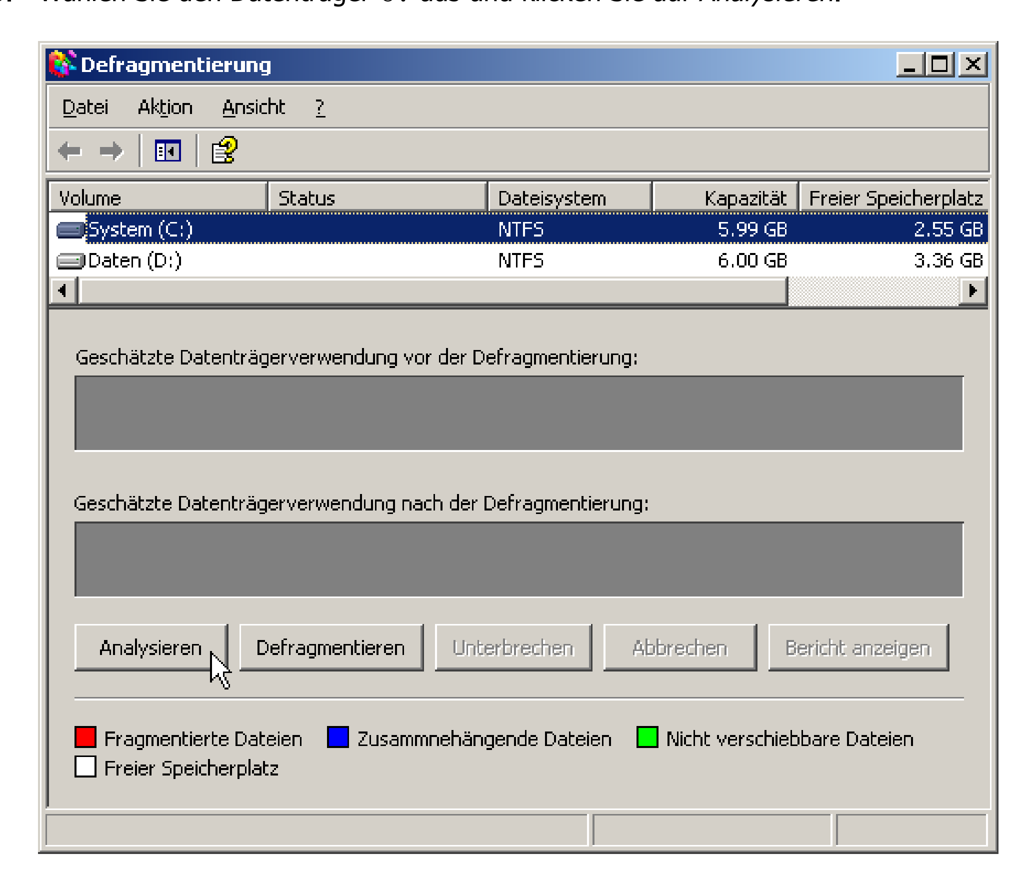
17.3. Defragmentierung

Auf einem Datenträger finden ständig Schreib- und Löschoperationen statt. Diese führen auf der einen Seite dazu, dass sich die freien Speicherblöcke auf dem Datenträger verteilen (Freispeicherfragmentierung). Auf der anderen Seite werden die freien zusammenhängenden Speicherblöcke immer kleiner und somit können die Dateien nicht mehr an einem Stück in einem Speicherblock abgespeichert werden (Dateifragmentierung). Durch diese ungünstige Verteilung der Datenblöcken verlängern sich die Zugriffszeiten auf den Datenträger, da die Schreib-/Leseköpfe zusätzliche Bewegungen durchführen müssen. Sie sollten daher die Datenträger regelmäßig (einmal pro Woche) analysieren, ob eine Defragmentierung (Neuordnung der Datenblöcke) erforderlich ist und diese ggf. durchführen.

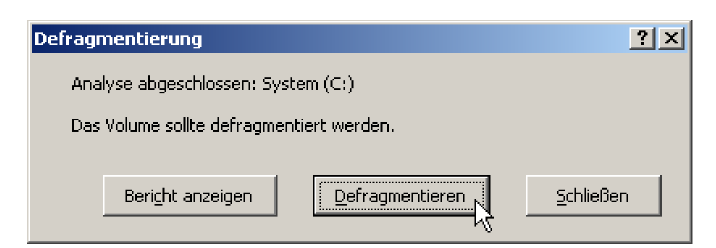
17.3.1. Anleitung: Defragmentierung der Serverfestplatten

Beispiel: Überprüfen Sie mit dem Windows Systemprogramm für die Defragmentierung, ob eine Defragmentierung des Datenträgers `C:` erforderlich ist. Führen Sie ggf. die Defragmentierung durch.

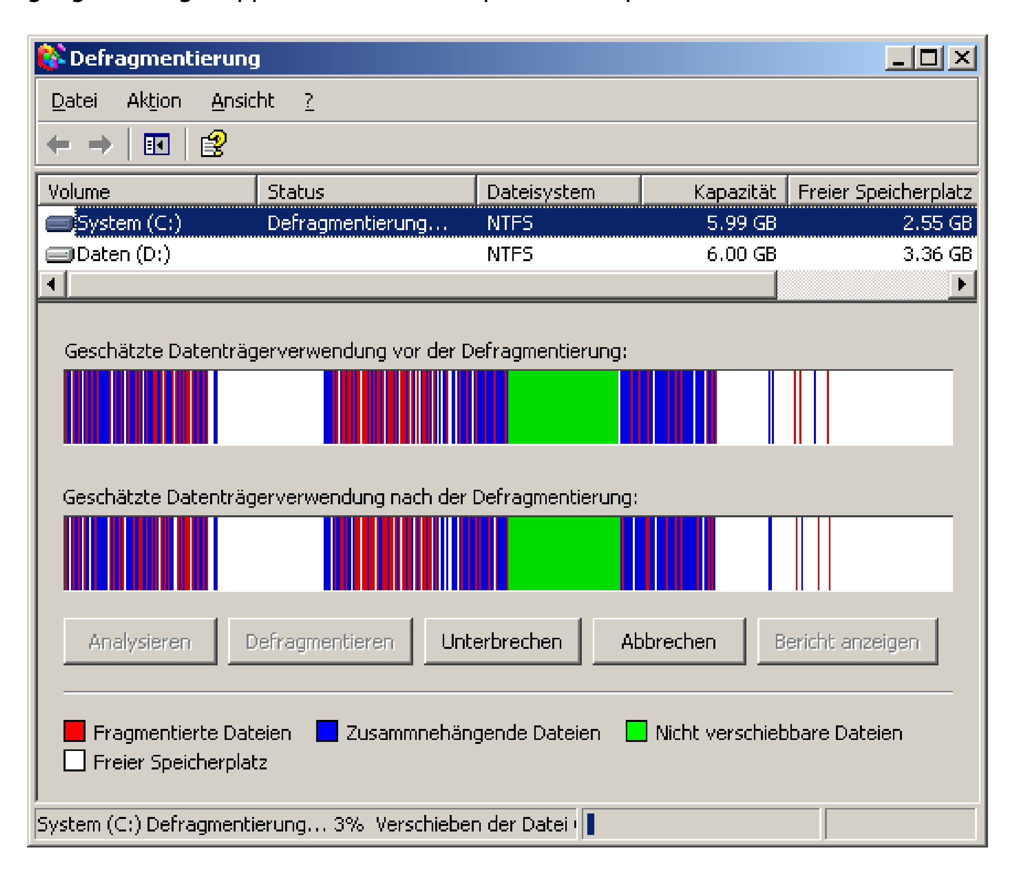
1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Klicken Sie auf *Start | Programme | Zubehör | Systemprogramme | Defragmentierung*.
3. Wählen Sie den Datenträger `C:` aus und klicken Sie auf *Analysieren*.



4. Anschließend wird der Datenträger analysiert und Sie erhalten dann eine Meldung, ob eine Defragmentierung erforderlich ist. Klicken Sie ggf. auf *Defragmentieren*.



5. Die Defragmentierung wird gestartet. Je nach Belegung der Festplatte kann dieser Vorgang einige Zeit in Anspruch nehmen und sollte nach Möglichkeit zu Tageszeiten mit wenig Betrieb durchgeführt werden. Mit *Abbrechen* können Sie den Vorgang vorzeitig stoppen und zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufnehmen.



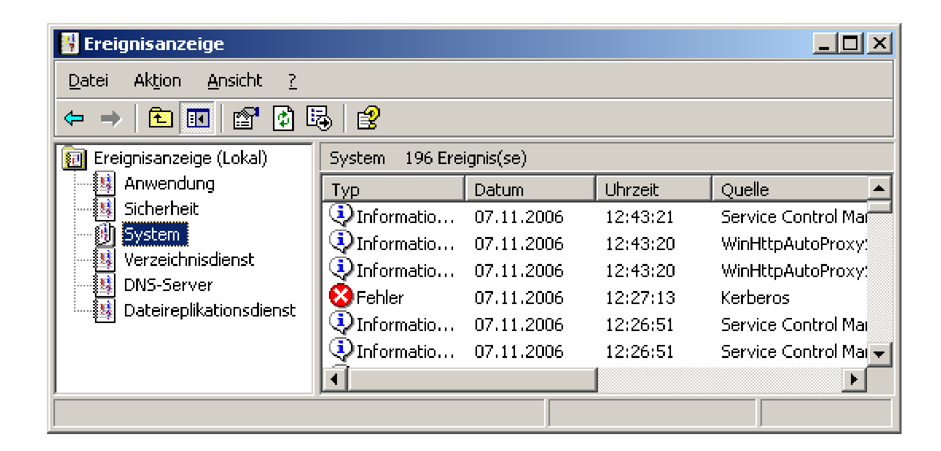
Übung 4:

1. Überprüfen Sie, ob für den Datenträger `D:` eine Defragmentierung erforderlich ist.
2. Auf der Seite http://lehrerfortbildung-bw.de/netz/muster/win2000 finden Sie unter dem Menüpunkt *Praxistipps* eine Anleitung, wie Sie mit Hilfe eines geplanten Tasks die Serverfestplatten automatisiert defragmentieren können. Richten Sie den geplanten Task ein.



17.4. Die Ereignisanzeige

Während ein Server läuft, können immer wieder Funktionsstörungen auftreten. Diese müssen rechtzeitig erkannt werden. Die Windows Ereignisanzeige ist die zentrale Stelle, in der viele Programme und Dienste Fehler, Warnungen und Informationen hinterlassen. Die Ereignisanzeige erreichen Sie über *Start | Programme | Verwaltung | Ereignisanzeige*.



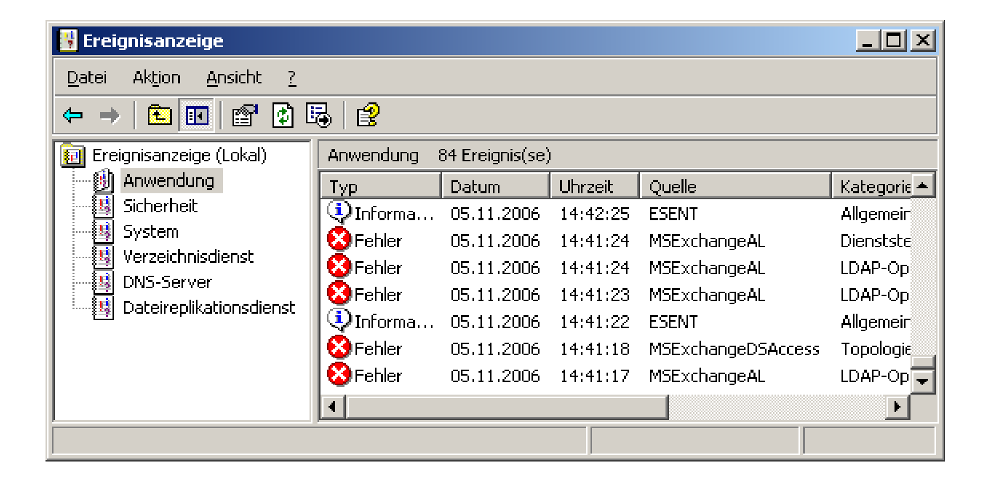
Die Ereignisse sind in der Konsolenstruktur in verschiedene Bereiche bzw. Protokolle gegliedert. Die einzelnen Protokolle haben die folgenden Bedeutungen:

Protokoll	Beschreibung	Beispiele
Anwendungen	Hier werden Informationen von Anwendungen protokolliert.	▪ Softwareinstallationen ▪ Programmfehler
Sicherheit	Hier werden Sicherheitsinformationen abgelegt. Für die meisten Einträge muss aber vorher die Sicherheitsprotokollierung aktiviert werden.	▪ An- und Abmeldevorgänge ▪ Überwachungsvorgänge beim Löschen von Dateien
System	Alle Informationen, die das System betreffen werden hier abgelegt.	▪ Start von Diensten ▪ IP-Konflikte ▪ Druckerereignisse
Verzeichnisdienst	Information über Vorgänge in der ADS	▪ Status der Replikation ▪ Defragmentierung der Datenbank
DNS-Server	Informationen über den DNS-Server	▪ Zustand des DNS-Servers ▪ Aufräumvorgänge
Dateireplikationsdienst	Dateien können automatisch auf mehrere Computer repliziert werden. Hier werden die entsprechenden Ereignisse aufgezeichnet	▪ Dateirepliktion über DFS auf mehrere Server ▪ Replikation des Sysvol-Verzeichnisses in Mehrserverumgebungen

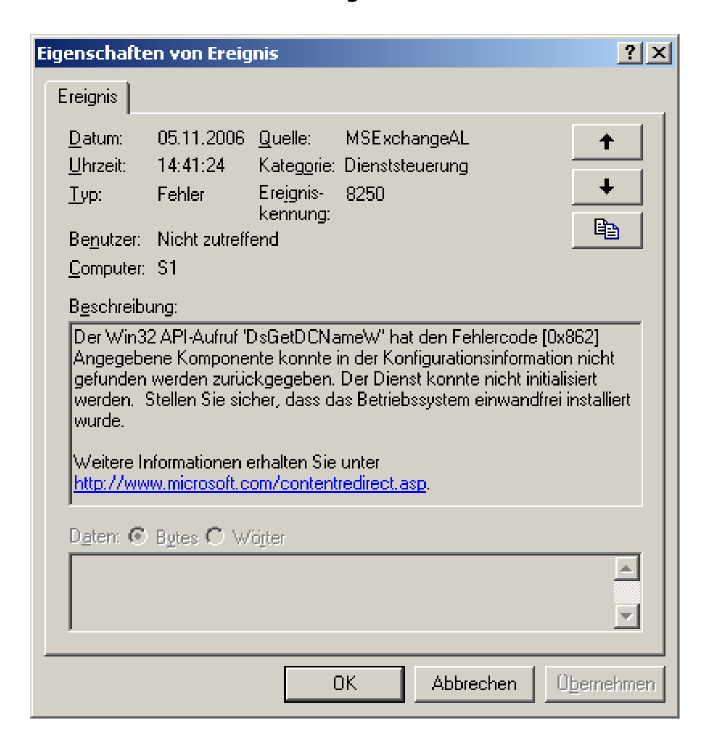
17.4.1. Anleitung: Anzeige des Ereignisprotokolls

Beispiel: Der Inhalt des Ereignisprotokolls für *Anwendungen* soll am Server angezeigt werden.

1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Klicken Sie auf *Start | Programme | Verwaltung | Ereignisanzeige*.
3. Klicken Sie in der Konsolenstruktur auf *Anwendungen*. Im Detailfenster wird anschließend die Liste mit den einzelnen Ereignissen angezeigt.



4. Doppelklicken Sie auf ein Ereignis (z. B. auf ein Ereignis mit einer Fehlermeldung), um weitere Details anzuzeigen.



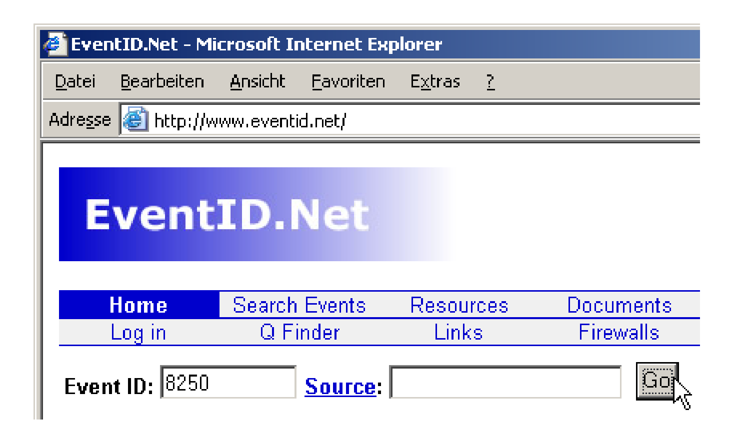
Hinweis:
In den Fehlermeldungen ist immer ein Link zu Microsoft enthalten, der weitere Hilfe zu dem Problem verspricht. Dieser führt aber oft zu nichts sagenden Seiten,

die uns nicht wirklich weiterhelfen. Eine sehr gute Adresse zum Entschlüsseln von dieser Ereignismeldungen ist die Seite www.eventid.net. Sie brauchen dort nur die Ereigniskennung eingeben und Sie erhalten dann eine umfassende Fehlerbeschreibung inklusive Lösungsvorschlägen.

17.4.2. Anleitung: Fehlersuche und Behebung

Beispiel: Im letzten Beispiel wurde eine Ereignismeldung angezeigt, die eine Fehlermeldung beinhaltet (Ereigniskennung: 8250, Quelle: MSExchangeAL). Welche Ursache hat diese Fehlermeldung und wie kann man diese beheben?

1. Rufen Sie die Internetseite www.eventid.net auf.
2. Geben Sie im Feld *Event ID* die Ereigniskennung *8250* ein und klicken Sie auf *Go*.



3. Klicken Sie dann auf den Link in der Spalte *Details*.

Event ID: 8250	
Source	MSExchangeAL
Type	Error
Description	The Win32 API call "DsGetDCNameW" returned error code [0x862] The specified component could not be found in the configuration information. The service could not be initialized. Make sure that the operating system was installed properly.
Details	Comments and links for event id 8250 from source MSExchangeAL

4. Anschließend werden von verschiedene Erklärungen zum Fehler und mögliche Lösungsvorschläge aufgezeigt.

Comments	Peter Van Gils (Last update 11/10/2005): I had a system with a malfunctioning network card. After disabling the NIC, stopping the IS resulted in dozens of these errors. I could only stop it by ending the store.exe process in Task Manager. Ionut Marin (Last update 9/10/2005): As per Microsoft: "This event may be seen if a call to the DsGetDcName function is made before the Exchange Management Service is fully initialized. If this is the case, you will also see events 2104 and 2102 (both having a source of MSExchangeDSAccess) preceding this event". See MSEX2K3DB for more details.

Hinweis:
Sie müssen nicht jeden Fehler in der Ereignisanzeige beheben. Oft sind es Fehler,

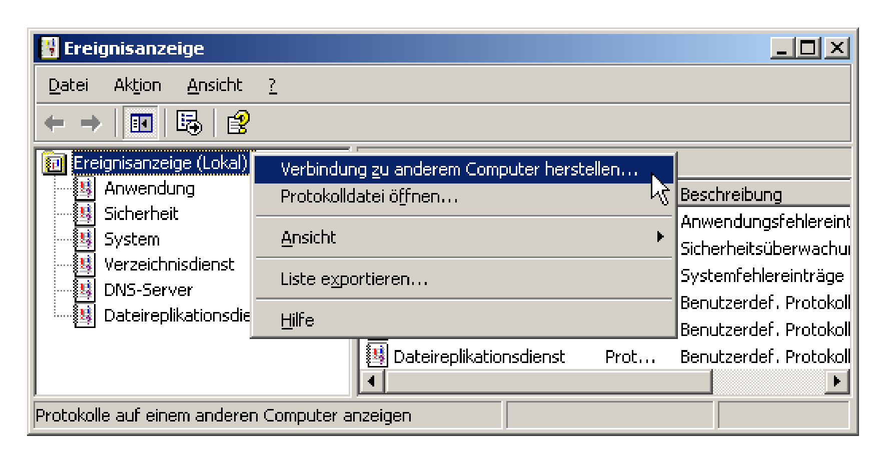
die durch Microsoft selbst verursacht wurden. Diese sind dann auch bei anderen Installationen vorhanden. Auch bei diesem Fehler ist dies der Fall.

17.4.3. Anleitung: Ereignisanzeige eines anderen Computers anzeigen

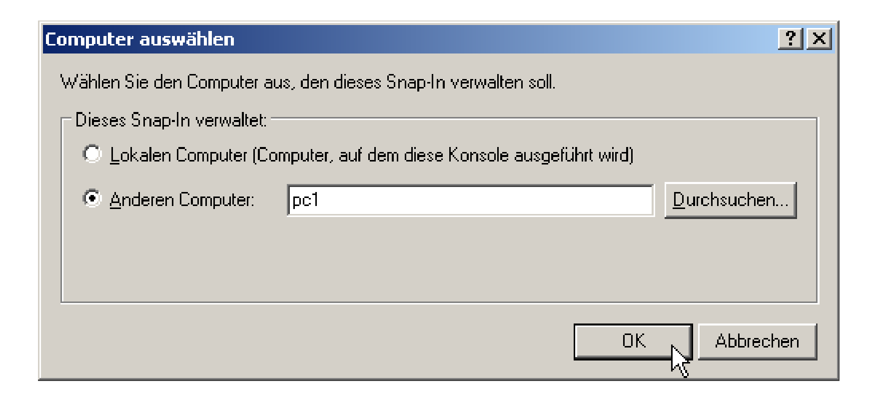
Im Kapitel Softwareverteilung haben Sie über die Ereignisanzeige an der Workstation überprüft, ob eine Software erfolgreich installiert wurde. Hierzu mussten Sie zu der entsprechenden Station laufen und sich dort anmelden. Bequemer ist es, wenn Sie vom Server aus auf die Ereignisanzeige zugreifen.

Beispiel: Vom Server aus soll das Anwendungsprotokoll von der Workstation PC1 angezeigt werden.

1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Klicken Sie auf *Start | Programme | Verwaltung | Ereignisanzeige*.
3. Klicken Sie in der Konsolenstruktur mit der rechten Maustaste auf *Ereignisanzeige (Lokal)*, und klicken Sie dann auf *Verbindung zu anderem Computer herstellen*.

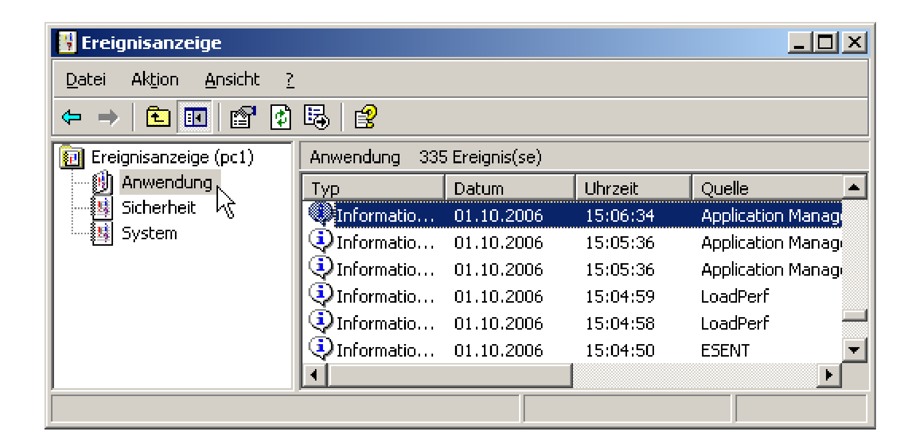


4. Klicken Sie auf *Anderen Computer*, geben Sie den Namen des Computers ein, und klicken Sie dann auf *OK*.



5. Anschließend wird die Ereignisanzeige von der gewünschten Station angezeigt.





Übung 5:

1. Löschen alle Ereignisse im Anwendungsprotokoll.
2. Starten Sie den Server neu.
3. Durchsuchen Sie das Anwendungsprotokoll nach Fehlermeldungen.
4. Wählen Sie eine Fehlermeldung aus und versuchen Sie mit Hilfe der Internetseite www.eventid.net die Fehlerursache herauszufinden.

18. Backup und Restore

Jeder Administrator fürchtet sich davor, dass durch einen Systemfehler, Virenbefall oder versehentliches Löschen plötzlich Daten verschwinden. Wer hier im Fehlerfall vorher keine Datensicherung durchgeführt hat, muss sich wohl damit abfinden, dass wichtige Daten unwiderruflich verschwunden sind. Trotzdem treffen viele Administratoren aus Bequemlichkeit keine Vorsorge. Wie sie sich vor solchen Problemen schützen können, erfahren Sie in diesem Abschnitt.

18.1. Vorbereitung

Backup-Geräte und Medien

Das Backup-Medium sollte nach Möglichkeit die gesamte Serverspeicherkapazität sichern können. Disketten, ZIP-Disks, CD-ROMs scheiden wegen der geringen Speicherkapazität im Vorfeld aus. Festplatten- oder Magnetband-Lösungen bieten hingegen ausreichend Speicherkapazität. Im schulischen Einsatz haben sich externe USB 2.0 Festplatten bewährt, da diese ein gutes Preis-Leistungsverhältnis bieten.

Backup-Regeln

Von einem Backup kann nur gesprochen werden, wenn die folgenden Regeln erfüllt sind:

1. Datensicherungen müssen an verschiedenen Orten gelagert werden.
2. Es muss mindestens zwei Versionen der Datensicherung geben, die sich nicht auf dem gleichen Datenträger befinden dürfen.

Eine fest eingebaute Sicherungsplatte im Server würde gegen die obigen Regeln verstoßen, da z. B. im Falle eines Diebstahls oder Feuers die Datensicherung ebenfalls zerstört ist. Als Minimallösung wären zwei externe USB-Festplatten denkbar, die abwechselnd die Datensicherung übernehmen. Die Festplatte, die momentan die Sicherung nicht übernimmt, muss dann an einem anderen Ort gelagert werden (z. B. im Safe der Schule).

Image- oder Datei-Backup?

Ein Image ist das exakte Abbild eines Datenträgers oder einer Partition auf ein weiteres Speichermedium. Im Unterschied zu einem Backup auf Datei- bzw. Ordnerebene wird hier immer der gesamte Datenträger bzw. die Partition gesichert. Wer also nur einzelne Dateien sichern möchte, sollte deshalb eine Backup-Lösung auf Dateibasis auswählen. Dafür ist die Serverkomplettsicherung bei der Image-Lösung wesentlich leichter, da keine genauen Kenntnisse zu den zu sichernden Dateien und Diensten

notwendig ist. Außerdem kann man bei einem Festplattendefekt in kürzester Zeit wieder ein lauffähiges System herstellen. Ein großer Nachteil von Image-Programmen war, dass keine Sicherung im laufenden System durchgeführt werden konnte. Mit den modernen Image-Programmen ist auch dieser Nachteil gegenüber dem Datei-Backup behoben.

Sicherungsverfahren

Oft ist es nur wenig sinnvoll, täglich ein Voll-Backup der ausgewählten Dateien durchführen, da die geänderten Daten nur gering sind. Deshalb bieten die meisten Backup-Programme zusätzlichen Sicherungsverfahren an:

- Differentielles Backup:
  Sichert die ausgewählten Dateien nur, wenn sie seit dem letzten Voll-Backup erstellt oder geändert wurden.

- Inkrementelles Backup:
  Sichert die ausgewählten Dateien nur, wenn sie seit dem letzten Backup erstellt oder geändert wurden.

Wer zwei externe USB-Festplatten im wöchentlichen Wechsel zur Sicherung einsetzt, könnte man am Freitag ein Voll-Backup und von Montag bis Donnerstag ein differentielles oder inkrementelles Backup durchführen. Die Festplatte wird jeden Freitag vor der Sicherung gewechselt.

Bei einem Datenverlust spielt man zuerst das Voll-Backup ein. Die weitere Wiederherstellung ist abhängig vom gewählten Sicherungsverfahren. Beim differentiellen Backup spielt man nur das letzte differentielle Backup zurück, während man beim inkrementellen Backup alle inkrementellen Backups in Reihenfolge ihrer Entstehung einspielen muss. Wegen der einfachen Wiederherstellung wird oft die Kombination von Voll- und Differenz-Backup bevorzugt. Jedoch muss berücksichtigt werden, dass der Sicherungsumfang von Montag bis Freitag täglich ansteigt.

18.2. Backup- und Restore mit Bordmitteln

Im Betriebssystem ist bereits eine kostenlose Backup-Software (NTBackup) enthalten, mit der Sie eine Sicherung des Servers durchführen können. Es handelt sich aber um ein Backup auf Datei- bzw. Ordnerebene und somit sind genaue Kenntnisse der zu sichernden Daten und Dienste notwendig. Wenn Sie eine Sicherung aller Daten durchführen möchten, müssen Sie bei der Musterlösung die folgenden Komponenten für die Sicherung auswählen:

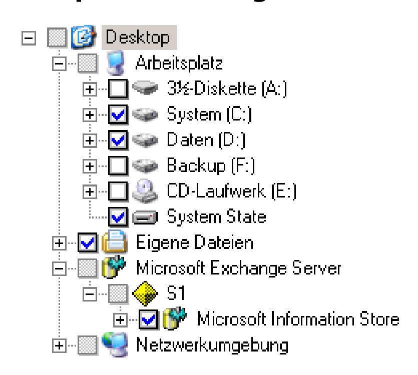
- Datenträger `C:` und `D:`
- Systemstatusdaten (System State)
- Exchange-Datenbank (Microsoft Information Store)

Die Systemstatusdaten enthalten die AD-Struktur, die Registry, Start- und Systemdateien, das Verzeichnis Sysvol und die IIS-Einstellungsdaten.

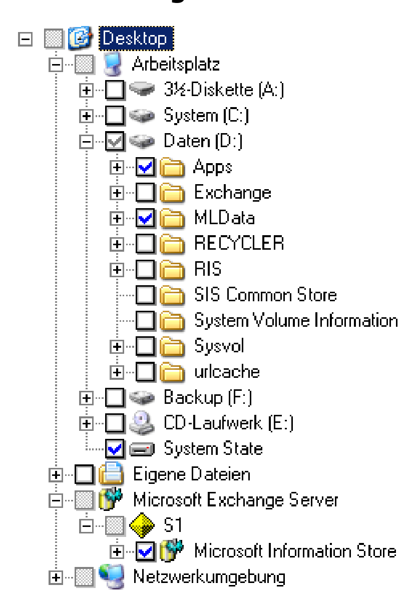
Alternativ zur Sicherung aller Daten können Sie nur die Dateien sichern, die nach der Installation der Musterlösung hinzugekommen sind (Teilsicherung). Hier wird nicht der

komplette Datenträger `C:` und `D:` für die Sicherung ausgewählt, sondern nur die Verzeichnisse `D:\apps` (Software für die Clients) und `D:\mldata` (Benutzerdaten) und eventuell das Verzeichnis `D:\ris` (falls Treiber in das RIS-Abbild eingefügt wurden). Die nachfolgende Abbildung zeigt die Auswahl der Komponenten:

Komplettsicherung



Teilsicherung

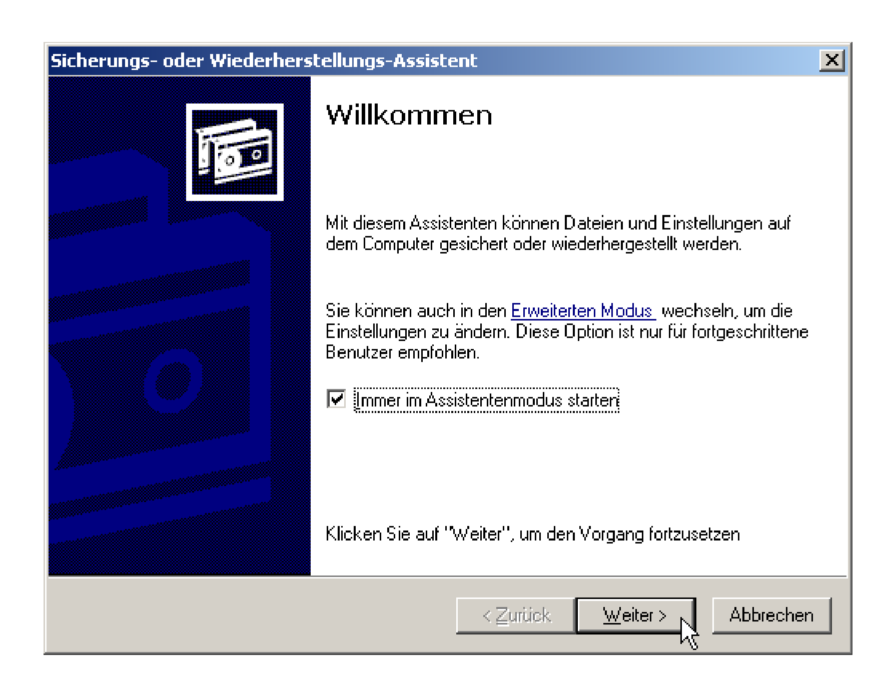


Mit der Windows Backup-Software ist auch ein *Disaster Recovery* möglich, bei der das System z. B. nach einem Festplattendefekt auf eine neue Festplatte übertragen werden kann. Hierzu muss vorher ein ASR-Sicherungssatz (ASR = Automated System Recovery) angelegt werden. Im Ernstfall müssen Sie nur den ASR-Sicherungssatz einspielen, um wieder ein lauffähiges System zu erhalten. ASR stellt aber nur den Datenträger `C:` wieder her und somit müssen Sie den Datenträger `D:`, die Systemstatusdaten und die Exchange-Datenbank aus der letzten Sicherung wiederherstellen. Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur automatische Systemwiederherstellung finden Sie auf der Internetseite http://www.faq-o-matic.net/content/view/235/44/.

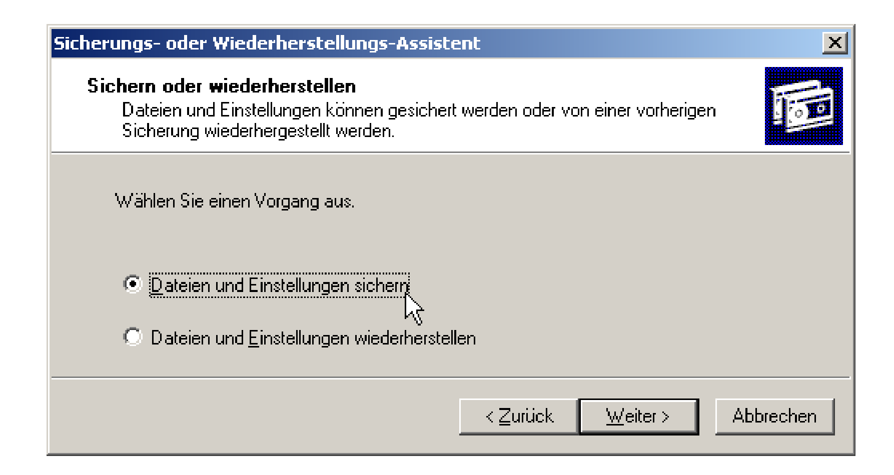
18.2.1. Anleitung: Sicherung von Daten

Beispiel: Es soll die oben beschriebene Teilsicherung des Servers durchgeführt werden. Jeden Freitag um 23 Uhr soll ein Voll-Backup erfolgen.

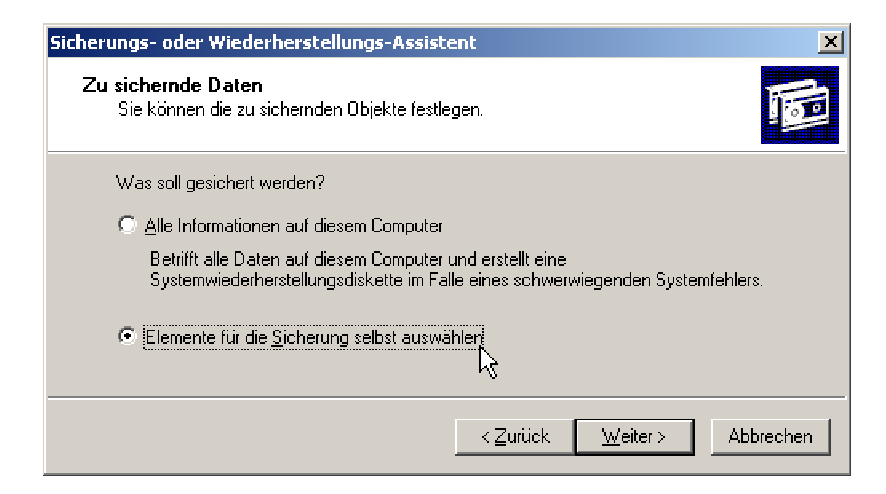
1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Klicken Sie auf Start und anschließend auf *Ausführen*, geben Sie *ntbackup* ein, und klicken Sie dann auf *OK*.
3. Der *Sicherungs- oder Wiederherstellungs-Assistent* wird angezeigt. Klicken Sie auf *Weiter*.



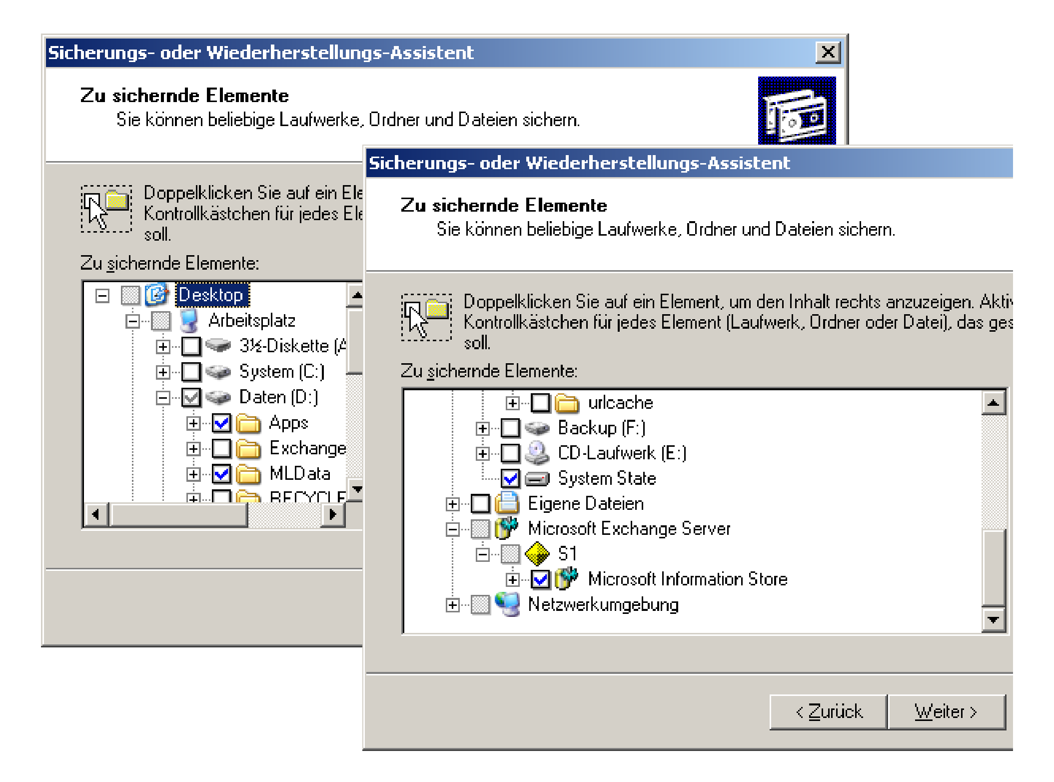
4. Wählen Sie die Option *Dateien und Einstellungen sichern* aus und klicken Sie dann auf *Weiter*.



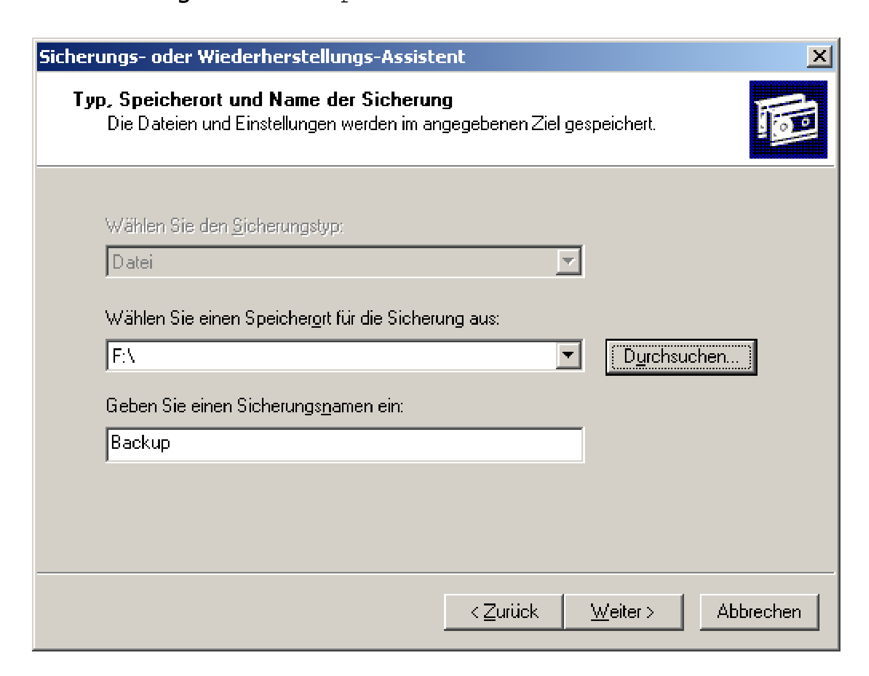
5. Wählen Sie die Option *Elemente für die Sicherung selbst auswählen* aus und klicken Sie dann auf *Weiter*.



6. Wählen Sie in der Struktur die Ordner `D:\Apps` und `D:\MLData` aus. Bewegen Sie den Rollbalken nach unten und wählen Sie zusätzlich die Elemente *System State* und den *Microsoft Information Store* aus. Klicken Sie dann auf *Weiter*.



7. Klicken Sie auf *Durchsuchen* und wählen Sie den Datenträger und Dateinamen für die Sicherung z. B. `Backup.bkf` aus. Klicken Sie anschließend auf *Weiter*.

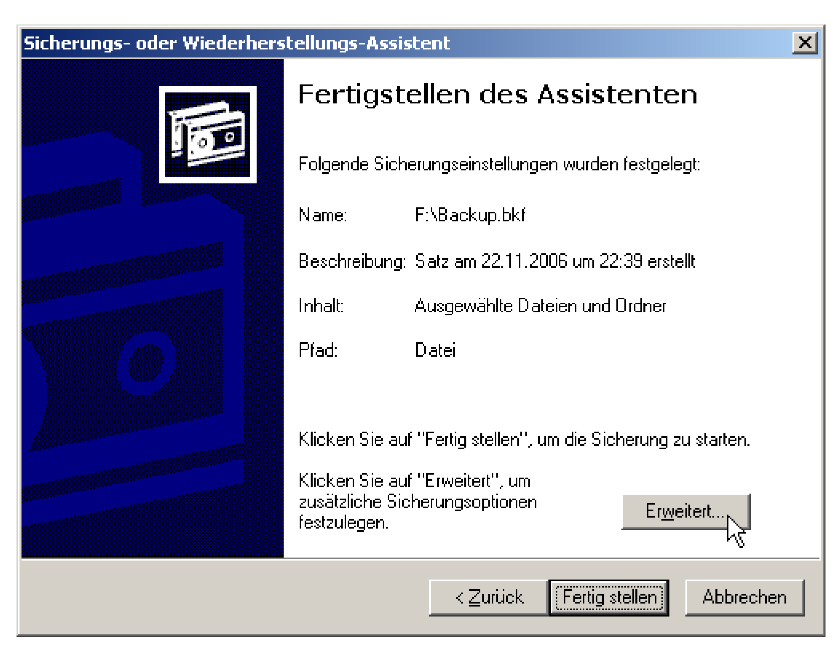


Hinweis: In der Basiskursumgebung ist kein Backupdatenträger vorhanden. Damit Sie aber trotzdem diese Beispiel durchführen können, wählen Sie den Datenträger `C:` als Speicherort.

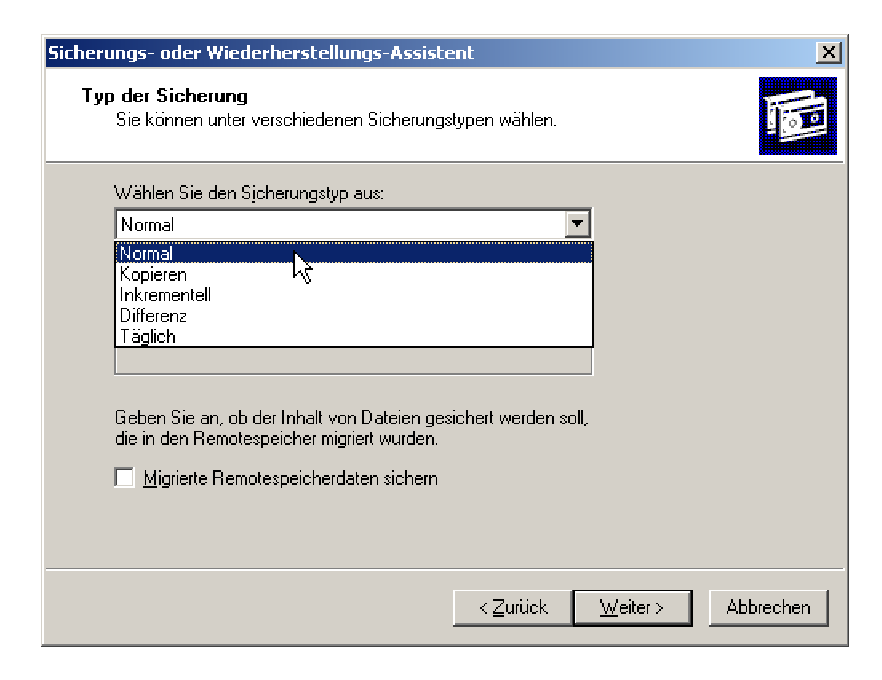




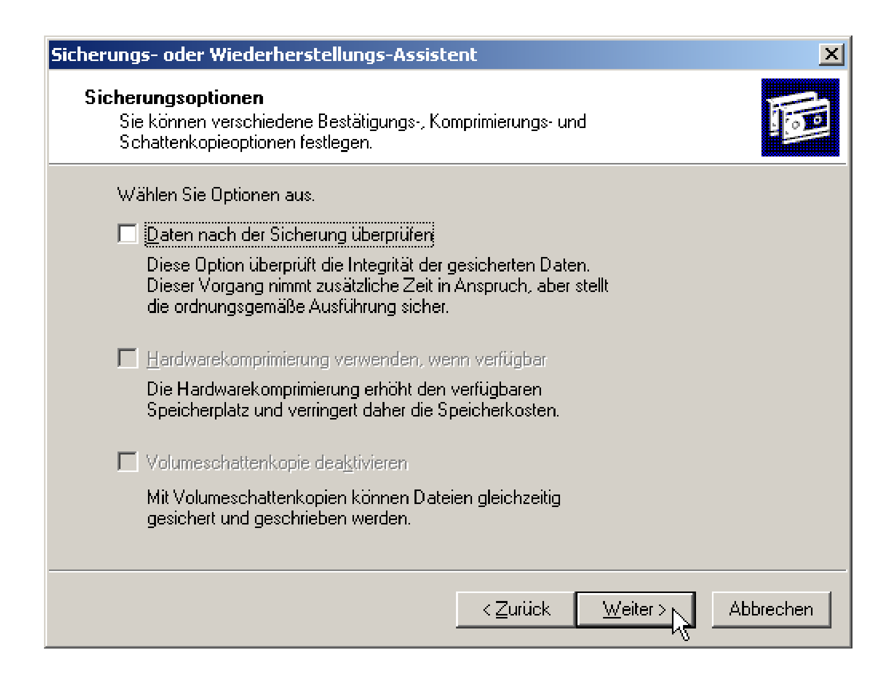
8. Klicken Sie auf der Seite *Fertigstellen des Assistenten* auf *Erweitert*.



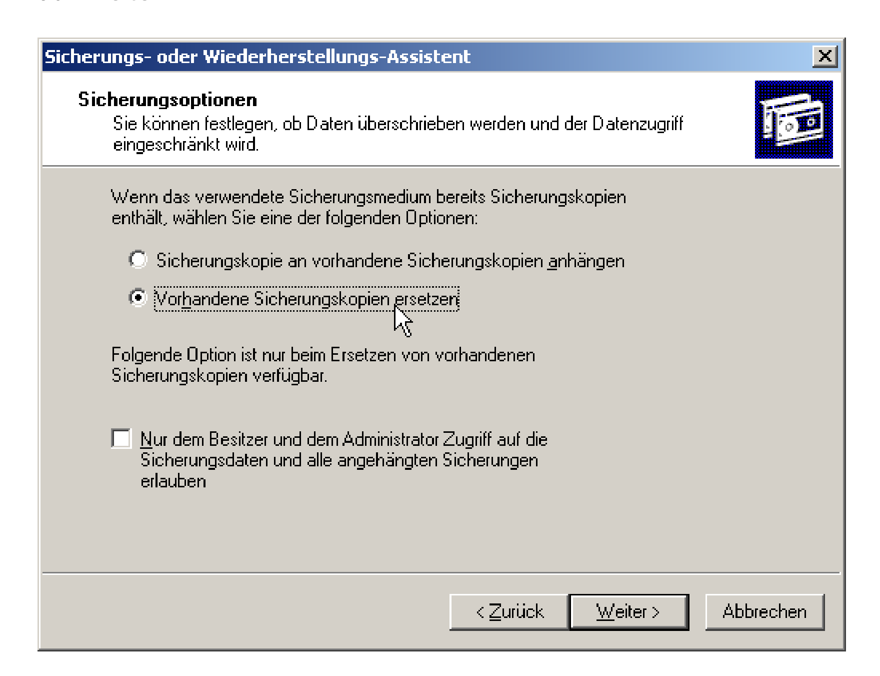
9. Wählen Sie die als Sicherungstyp *Normal* (Voll-Backup) aus und klicken Sie auf *Weiter*.



10. Auf die Überprüfung der Daten nach der Sicherung verzichten wir. Klicken Sie auf *Weiter*.

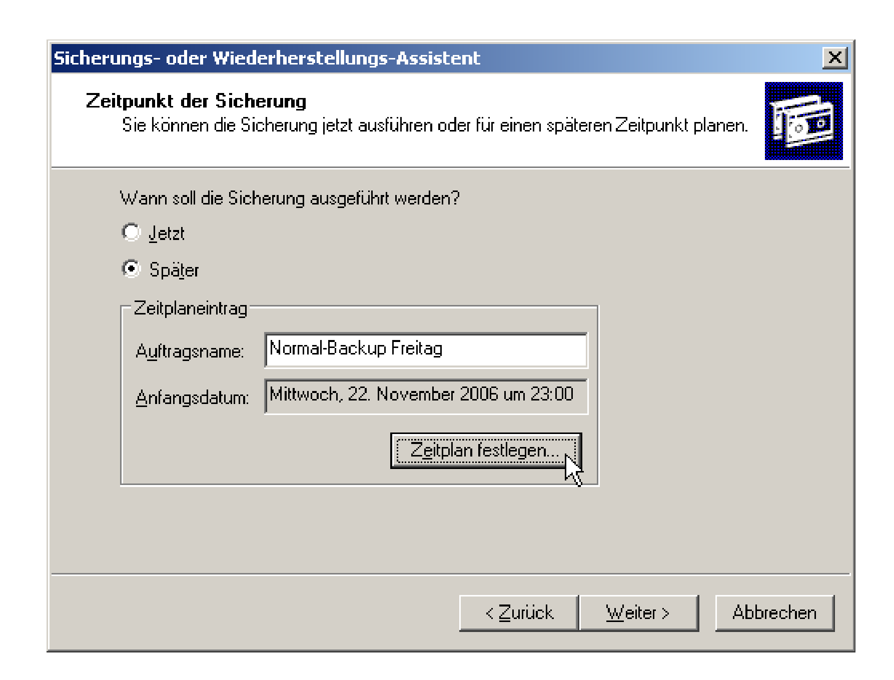


11. Wählen Sie die Option *Vorhandene Sicherheitskopien ersetzen* aus und klicken Sie auf *Weiter*.

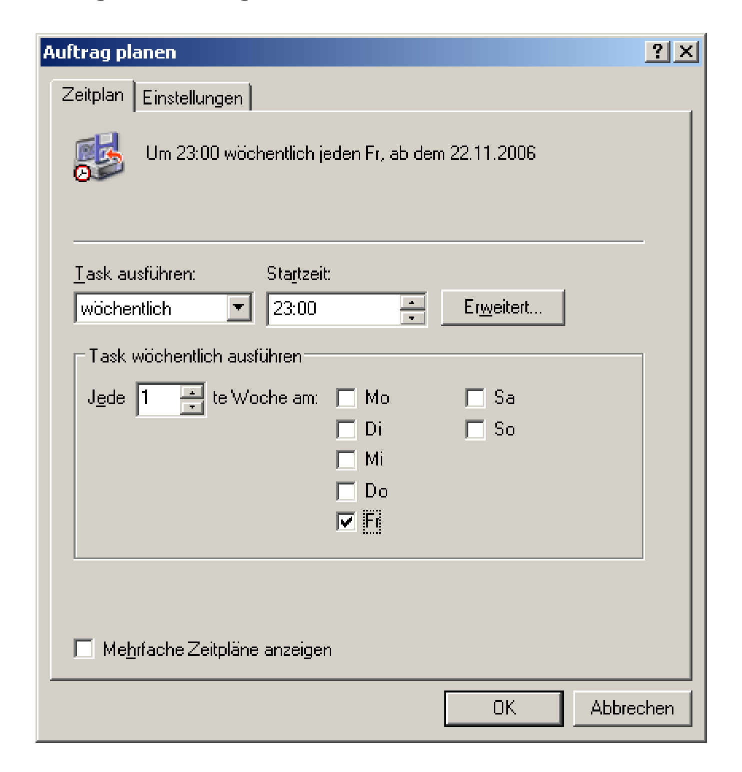


12. Wählen Sie die Option *Später* aus und geben Sie als Auftragsname *Normal-Backup Freitag* ein. Klicken Sie anschließend auf *Zeitplan festlegen*.

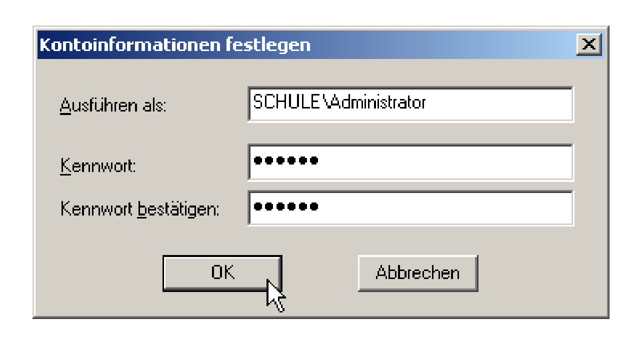




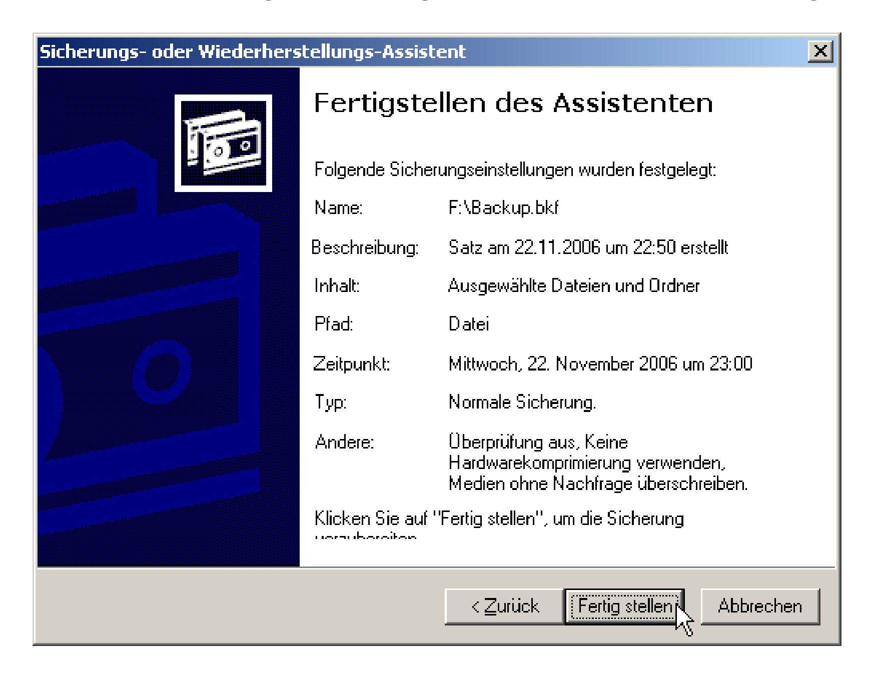
13. Die Sicherung soll *jeden Freitag* um *23 Uhr* durchgeführt werden. Füllen Sie das Dialogfeld wie folgt aus und klicken Sie dann auf *OK*.



14. Geben Sie das Kennwort des Administrators ein und bestätigen Sie mit *OK*.



15. Im Dialogfenster *Zeitpunkt der Sicherung* klicken Sie auf *Weiter*. Sie werden hierbei nochmals zur Eingabe des Kennwortes aufgefordert
16. Klicken Sie im Dialogfenster *Fertigstellen des Assistenten* auf *Fertig stellen*.

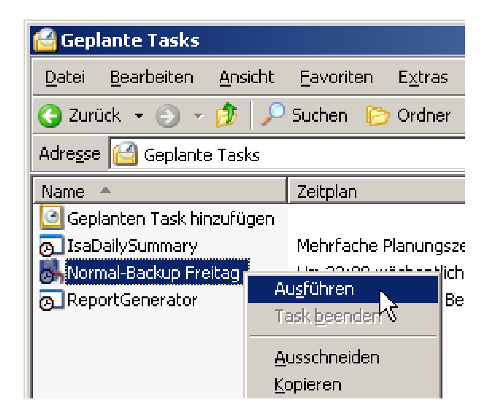


18.2.2. Anleitung: Sicherung manuell starten

Beim letzten Beispiel würde die Sicherung erst am Freitag um 23 Uhr automatisch starten. Wenn man nicht solange warten möchte, so kann man die Sicherung auch manuell starten.

1. Klicken Sie auf *Start | Einstellungen | Systemsteuerung* und doppelklicken Sie dort auf *Geplante Tasks*.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Task mit dem Namen *Normal-Backup Freitag* und wählen Sie *Ausführen* aus.

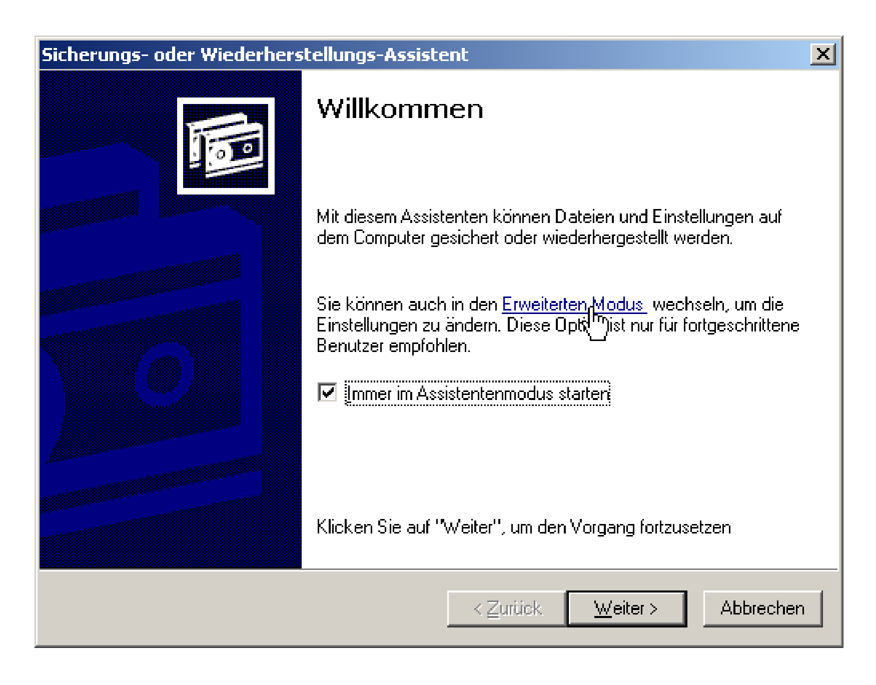




18.2.3. Anleitung: Sicherungsprotokoll überprüfen

Bei einer automatischen Sicherung benötigt man auch eine Rückmeldung, ob die Sicherung erfolgreich war. Dies können Sie wie folgt überprüfen.

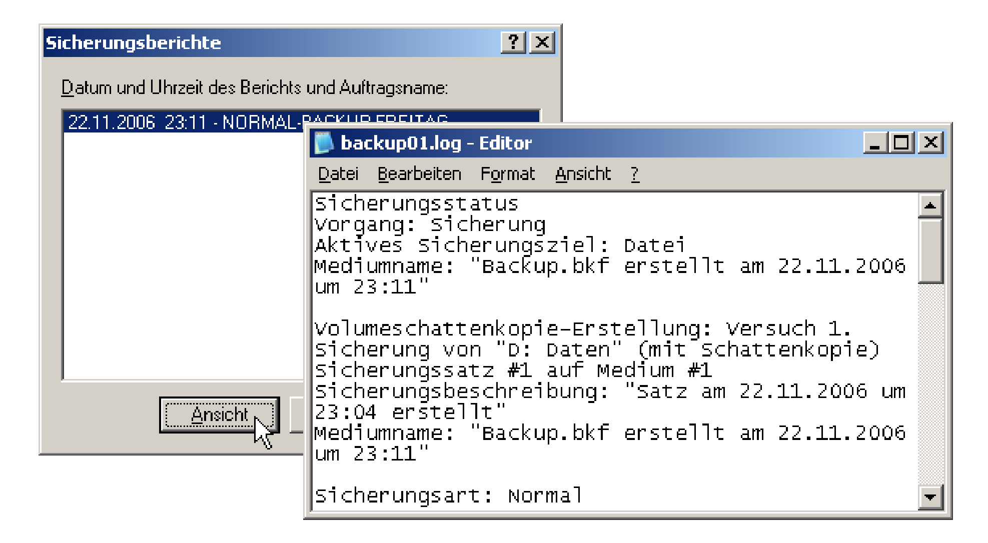
1. Klicken Sie auf Start und anschließend auf *Ausführen*, geben Sie *ntbackup* ein, und klicken Sie dann auf *OK*.
2. Klicken Sie auf den *Erweiterten Modus*.



3. Klicken Sie im Sicherungsprogramm im Menü auf *Extras | Bericht*.



4. Wählen Sie die Sicherung aus, für die Sie den Bericht erstellen möchten und klicken Sie dann auf *Ansicht*.



Übung 1:

Das in der Anleitung beschriebene Voll-Backup soll mit einem wöchentlichen Differenz-Backup an den Wochentagen Montag bis Donnerstag erweitert werden. Als Uhrzeit wird auch hier wieder 23 Uhr festgelegt.

1. Wiederholen Sie die Schritte aus der Anleitung *Sicherung von Daten*. Aktivieren Sie im Schritt 11 die Option *Sicherungskopie an vorhandene Sicherungskopien anhängen*.
2. Starten Sie die Sicherung manuell.
3. Überprüfen Sie mit Hilfe des Sicherungsprotokolls, ob die Sicherung erfolgreich war.

18.2.4. Anleitung: Wiederherstellung von Benutzern und Postfächern

Beispiel: Der Netzwerkberater hat versehentlich über die Schulkonsole den Lehrer *Gerster.Guenther* aus der Grundschule (inkl. Postfach und Benutzerdateien) gelöscht. Da dies nicht beabsichtigt war, soll der Benutzer wieder vollständig über die Datensicherung wiederhergestellt werden.

Vorbereitung:
Löschen Sie mit der Schulkonsole den Benutzer *Gerster.Guenther*.



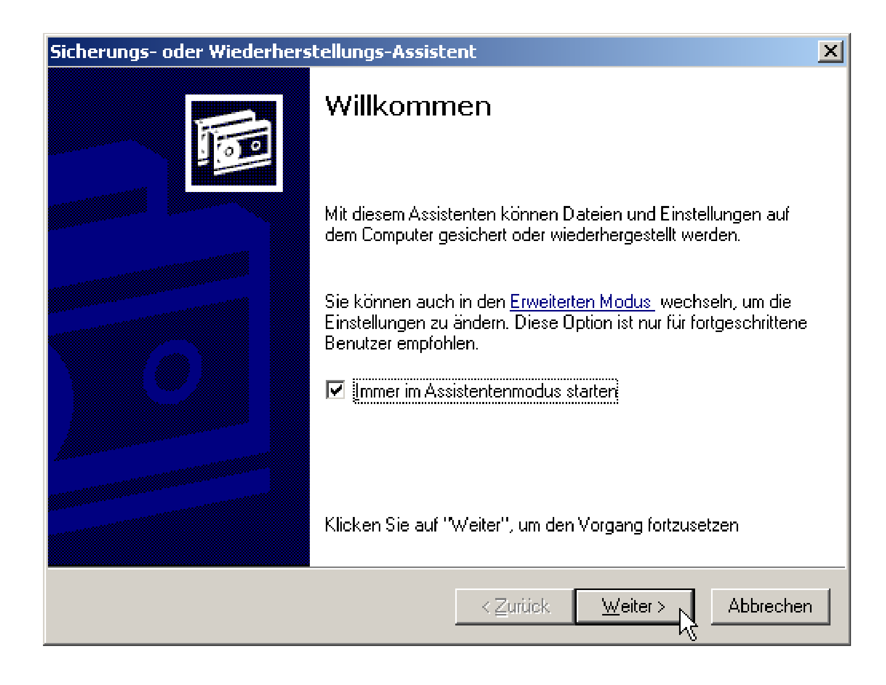
Variante A: Wiederherstellung durch Neuanlage des Benutzers

1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Legen Sie in der Schulkonsole den gelöschten Benutzer **ohne Exchange-Postfach** unter dem gleichen Namen an.

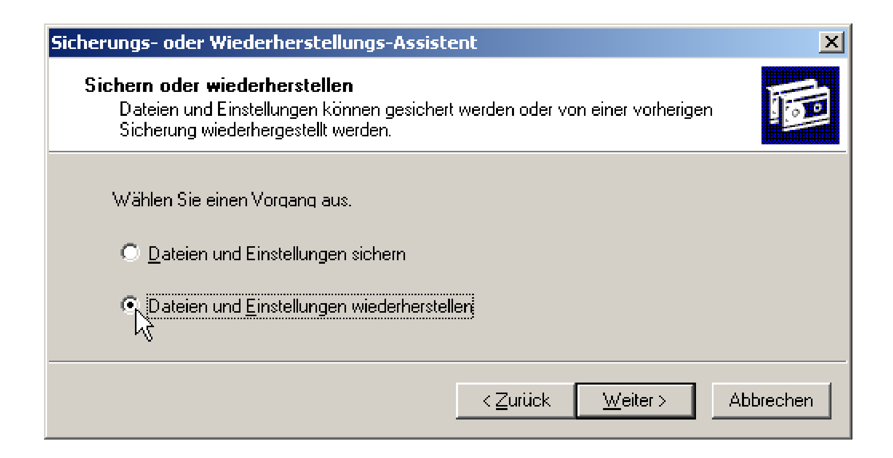
Lehrer einzeln hinzufügen

Schulart:	Grundschule
Nachname:	Gerster
Vorname:	Guenther
Lehrerkürzel:	
Exchange:	☐ Exchange Postfach anlegen
Kennwort:	musterPW ☑ Kennwort veränderbar
Ablaufdatum:	◉ Account läuft nicht ab ○ --.--.----
	Lehrer anlegen

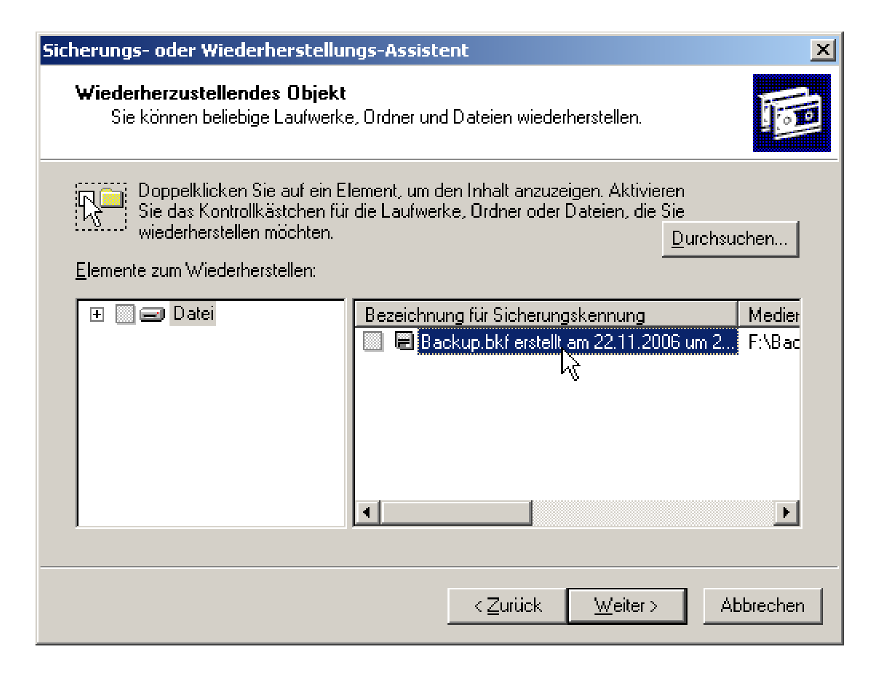
3. Klicken Sie auf Start und anschließend auf *Ausführen*, geben Sie *ntbackup* ein, und klicken Sie dann auf *OK*.
4. Der *Sicherungs- oder Wiederherstellungs-Assistent* wird angezeigt. Klicken Sie auf *Weiter*.



5. Wählen Sie die Option *Dateien und Einstellungen wiederherstellen* aus und klicken Sie dann auf *Weiter*.

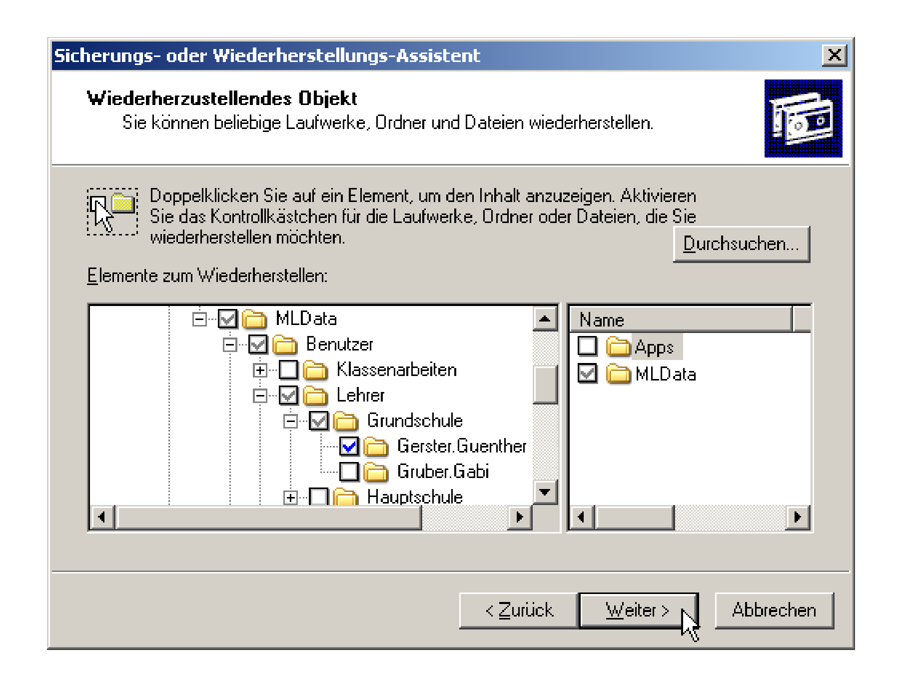


6. Doppelklicken Sie auf die Sicherung, die Sie wiederherstellen möchten. Falls die Sicherung nicht angezeigt wird, dann wählen Sie die Sicherungsdatei mit *Durchsuchen* aus.



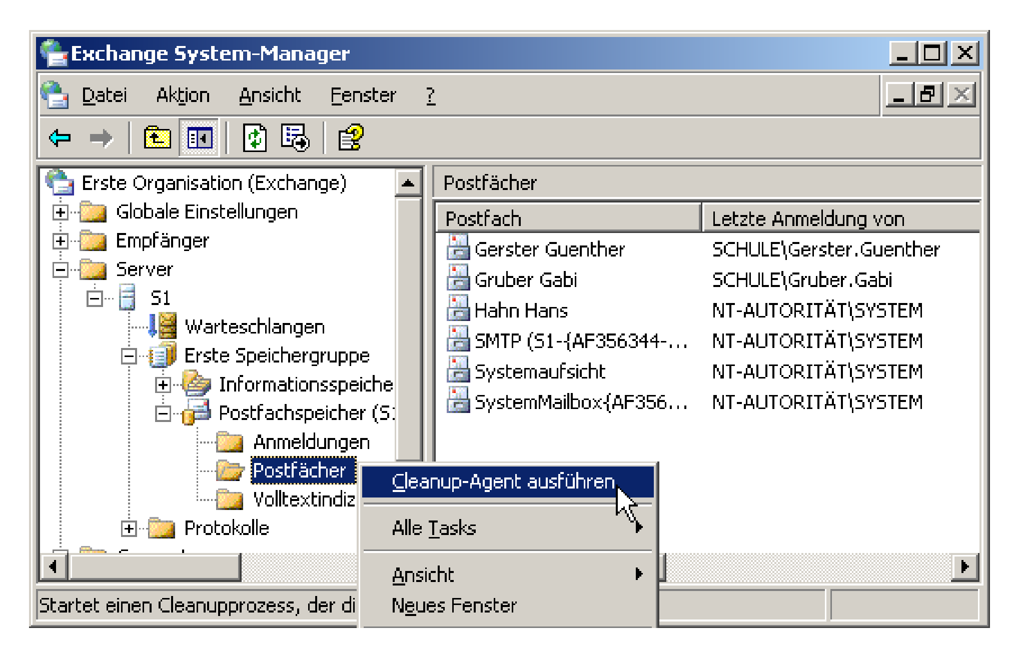
7. Wählen Sie in der Struktur den gewünschten Benutzer aus und klicken Sie auf *Weiter*, um die Wiederherstellung zu starten.



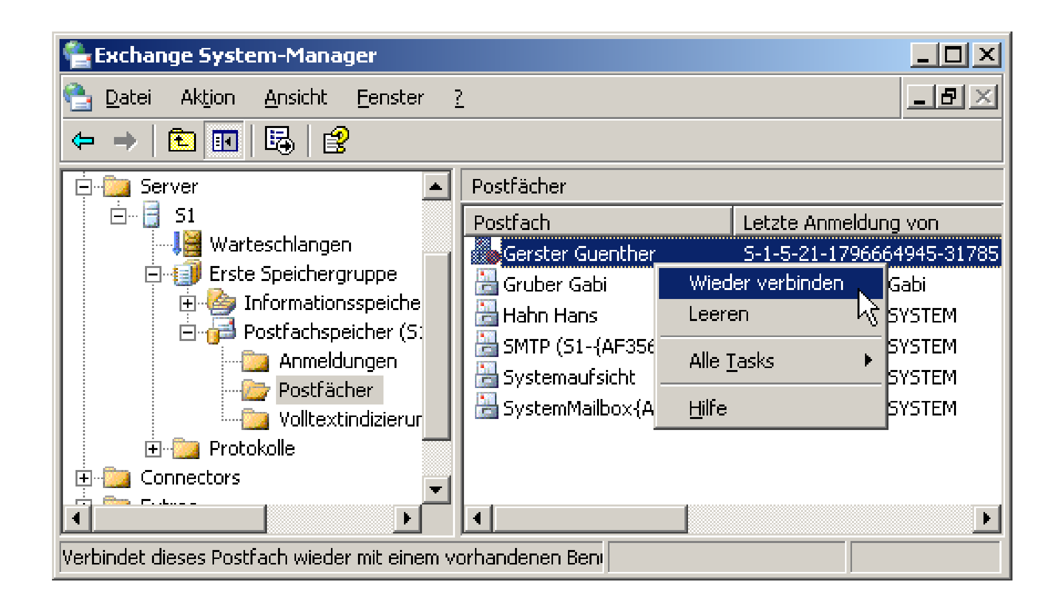


Die Wiederherstellung der Benutzerdaten ist jetzt abgeschlossen. Da aber beim Löschen des Benutzers auch sein Postfach gelöscht wurde, muss auch dieses wiederhergestellt werden. Glücklicherweise werden im Exchange-Server die gelöschten Postfächer für 30 Tage aufbewahrt und somit kann das Postfach mit den folgenden Schritten wiederhergestellt werden:

1. Klicken Sie auf *Start | Programme | Microsoft Exchange | System-Manager*.
2. Klicken Sie in der Struktur mit der rechten Maustaste auf *Server | Exchange-Servername | Erste Speichergruppe | Postfachspeicher | Postfächer* und wählen Sie *Cleanup-Agent ausführen* aus.



3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Postfach, das Sie wiederherstellen möchten. Klicken Sie dann auf *Wieder verbinden*.



4. Geben Sie nun den Benutzernamen ein, zu dem das Postfach wieder verbunden werden soll. Klicken Sie dann auf *OK*.



5. Beenden Sie den *Exchange System-Manager*.
6. Warten Sie einige Minuten und überprüfen Sie, ob Sie dann auf den ursprünglichen Postfachinhalt zugreifen können.

Variante B: Wiederherstellung mit Hilfe der Systemstatusdaten

Die Variante A eignet sich sehr gut, um einen oder wenige Benutzer wiederherzustellen. Wenn aber eine ganze Schulart versehentlich gelöscht wurde, dann ist die Variante A zu aufwändig. Da wir bei der Sicherung die Systemstatusdaten gesichert haben, können wir die AD-Struktur und somit auch die Benutzerkonten auf den Zeitpunkt der Sicherung zurücksetzten. Die Wiederherstellung gliedert sich in die folgende Schritte:

1. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie beim Systemstart die Taste [F8].
2. Wählen Sie die *Verzeichnisdienstwiederherstellung* als Startoption aus.

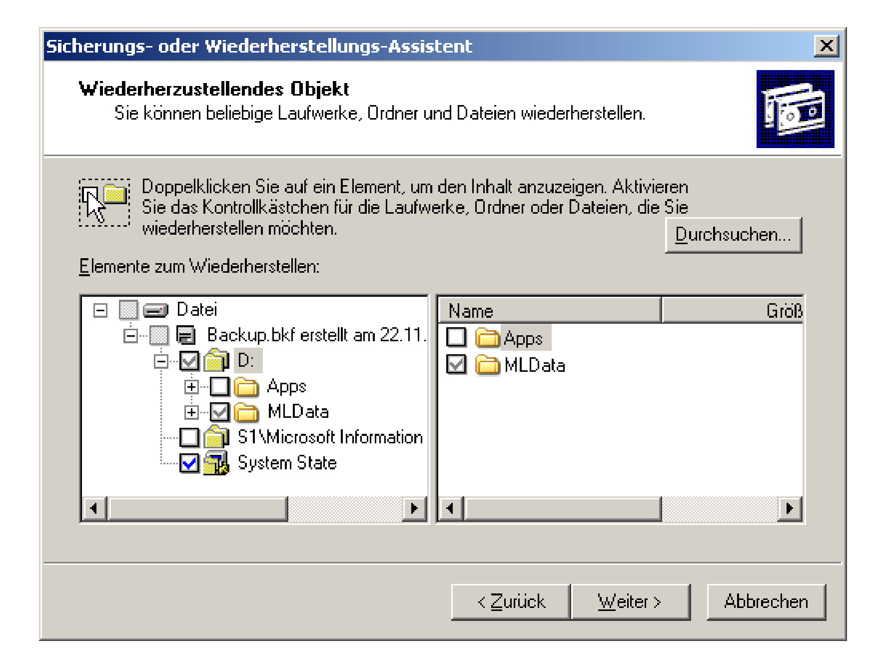


```
Erweiterte Windows-Startoptionen
Wählen Sie eine Option aus:

    Abgesicherter Modus
    Abgesicherter Modus mit Netzwerktreibern
    Abgesicherter Modus mit Eingabeaufforderung

    Startprotokollierung aktivieren
    VGA-Modus aktivieren
    Letzte als funktionierend bekannte Konfiguration
    Verzeichnisdienstwiederherstellung (Windows-Domänencontroller)
    Debugmodus
```

3. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 7 der Variante A. Wählen Sie aber zusätzlich den *System State* (Systemstatusdaten) aus.



Achtung:
Die Variante B muss sehr vorsichtig angewendet werden, da die AD-Struktur auf den Zeitpunkt der Sicherung zurückgesetzt wird. Die nach der Sicherung angelegten Benutzer gehen durch die Wiederherstellung verloren.

Übung 2:

1. Löschen Sie mit der Schulkonsole die komplette Schulart *Grundschule*.
2. Stellen Sie mit Hilfe der Systemstatusdaten die ursprünglichen Daten wieder her.

Übung 3:

Bei der Sicherung wurde die komplette Exchange-Datenbank gesichert. Auf der Seite http://lehrerfortbildung-bw.de/netz/muster/win2000 finden Sie unter dem Menüpunkt *Serverpflege* eine Anleitung, wie Sie die Ex-

change-Datenbank wiederherstellen können. Führen Sie diese Wiederherstellung durch.

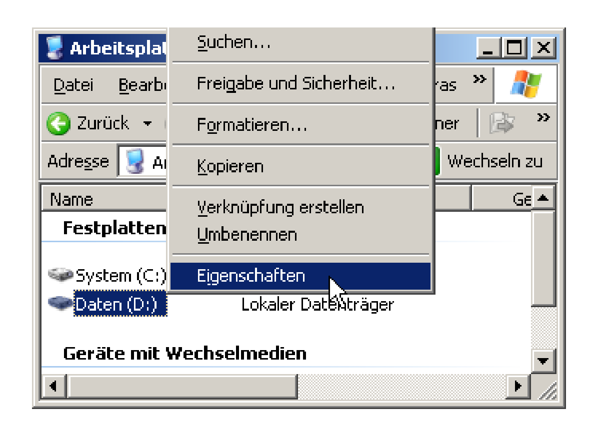
18.3. Schattenkopien

Jeder von uns kennt die Situation: Ein Benutzer hat versehentlich vor einigen Tagen oder Wochen eine Datei gelöscht bzw. überschrieben. Was tun wir in diesem Fall? Wir laufen mit der betreffenden Person zum Server und versuchen über die Datensicherung, die Datei wiederherzustellen. Schwierig wird es, wenn nicht mehr genau bekannt ist, wann die Datei gelöscht bzw. überschrieben wurde. Dieser Vorgang ist zeitaufwändig und benötigt kostbare Arbeitszeit des Netzwerkberaters. Besser wäre es, wenn der Anwender selbst die gelöschte Datei oder die vorhergehende Version an seiner Workstation wiederherstellen könnte. Die Lösung für dieses Problem sind die so genannten Schattenkopien, bei denen der Anwender einfach über den Windows Explorer eine der vorhergehenden Versionen wiederherstellen kann.

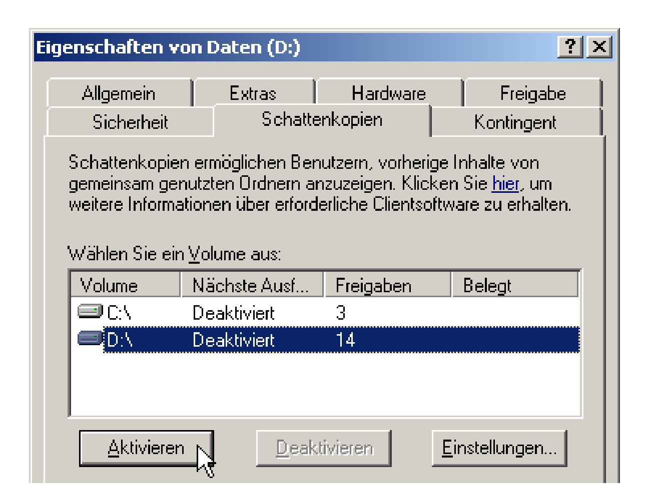
18.3.1. Anleitung: Schattenkopien am Server aktivieren

Beispiel: Die Benutzerdaten befinden sich auf dem Datenträger `D:`. Für diesen Datenträger sollen die Schattenkopien aktiviert werden, damit alle Benutzer im Netzwerk die Schattenkopien nutzen können.

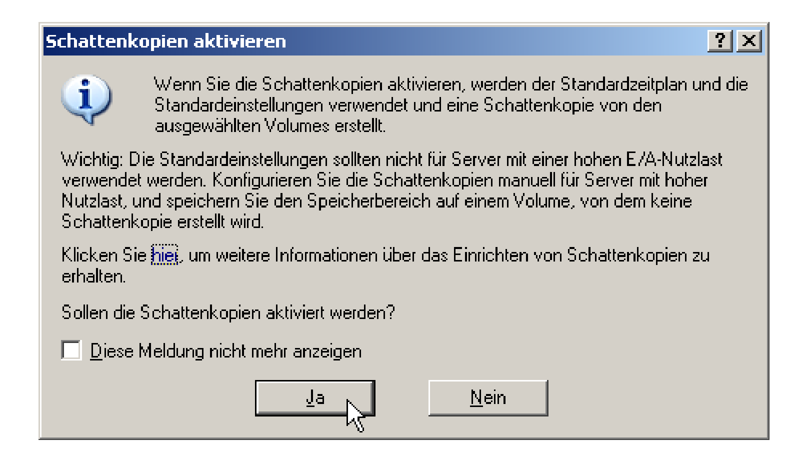
1. Melden Sie sich als *Administrator* am Server an.
2. Öffnen Sie den *Arbeitsplatz*.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Datenträger `D:` und wählen Sie *Eigenschaften* aus.



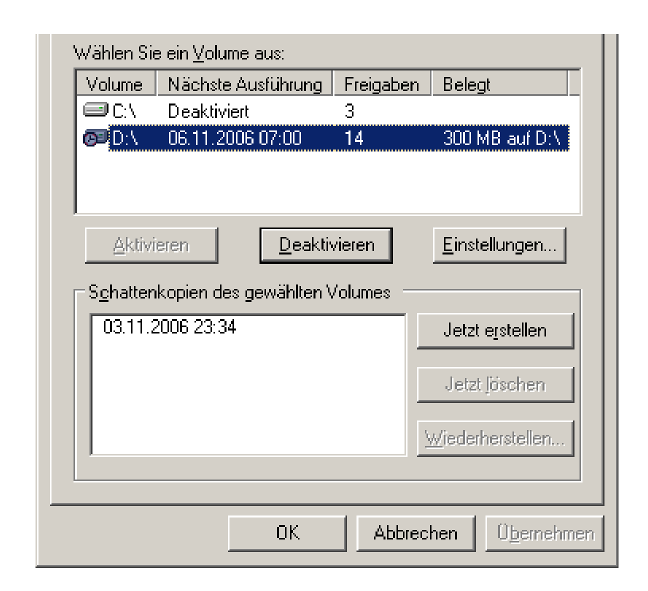
4. Wechseln Sie auf die Registerkarte *Schattenkopien*. Und wählen Sie dort den Datenträger `D:` aus und klicken Sie dann auf *Aktivieren*.



5. Anschließend erhalten Sie eine Info-Meldung, die Sie mit *Ja* bestätigen sollten.



6. Nach der Aktivierung wird erstmalig eine Schattenkopie erstellt. Außerdem wird der Zeitpunkt der nächsten Ausführung und der belegte Speicherlatz angezeigt.



Hinweise zu den Standardeinstellungen:

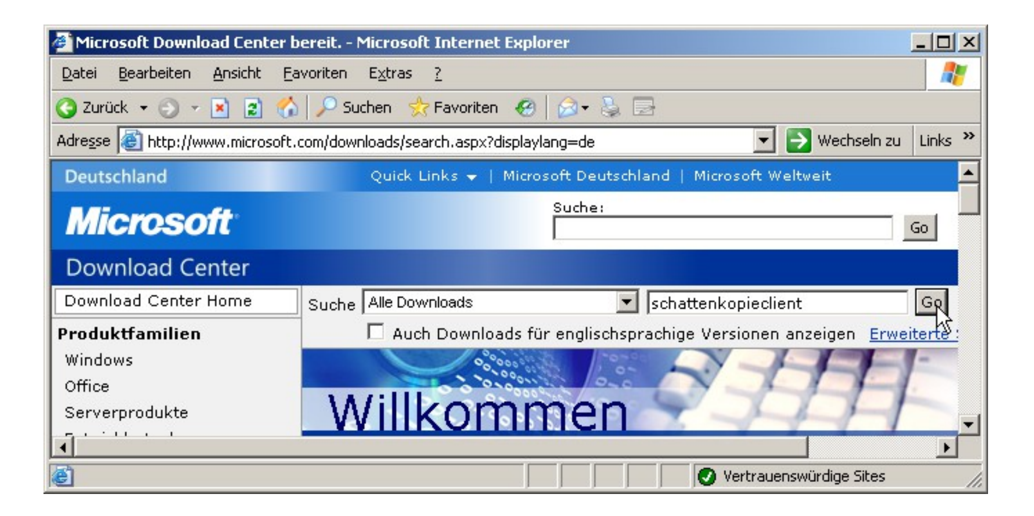
- Es werden pro Tag zwei Schattenkopien erstellt (7 Uhr und 12 Uhr von Mo.-Fr.).

- Der reservierte Speicherplatz für die Schattenkopien beträgt 10 % der Datenträgergröße.
- Die Standardeinstellungen können über die Schaltfläche *Einstellungen* geändert werden.
- Aus Performance-Gründen sollten Schattenkopien nicht auf dem gleichen Datenträger gespeichert werden. Da wir keinen weiteren Datenträger zur Verfügung haben und eine Auslagerung auf den Systemdatenträger `C:` noch ungünstiger ist, verbleiben die Schattenkopien auf dem Datenträger `D:`

18.3.2. Anleitung: Schattenkopieclient herunterladen und installieren

Damit die Benutzer die Schattenkopien verwenden können, muss auf den Arbeitsstationen der *Schattenkopieclient* installiert sein. Die Software können Sie über den *Microsoft Download Center* beziehen:

1. Rufen Sie mit den *Microsoft Download Center* mit Ihrem Browser auf: http://www.microsoft.com/downloads/search.aspx?displaylang=de
2. Suchen Sie im Download Center in *allen Downloads* mit dem Stichwort *schattenkopieclient* und klicken Sie dort auf *Go*.

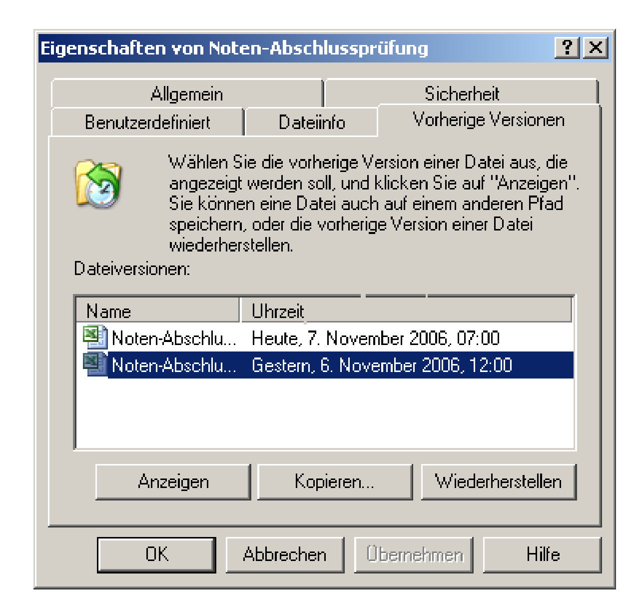


3. Im Suchergebnis sollte der Schattenkopieclient vorhanden sein. Laden Sie diese Datei herunter (ca. 0,5 MB).
4. Die Software liegt als MSI-Paket vor (`ShadowCopyClient.msi`) vor. Sie müssen diese nur noch in das `pgmpacks`-Verzeichnis auf dem Server ablegen und anschließend über eine Gruppenrichtlinie den Workstations zuweisen.

18.3.3. Anleitung: Vorhergehende Versionen wiederherstellen

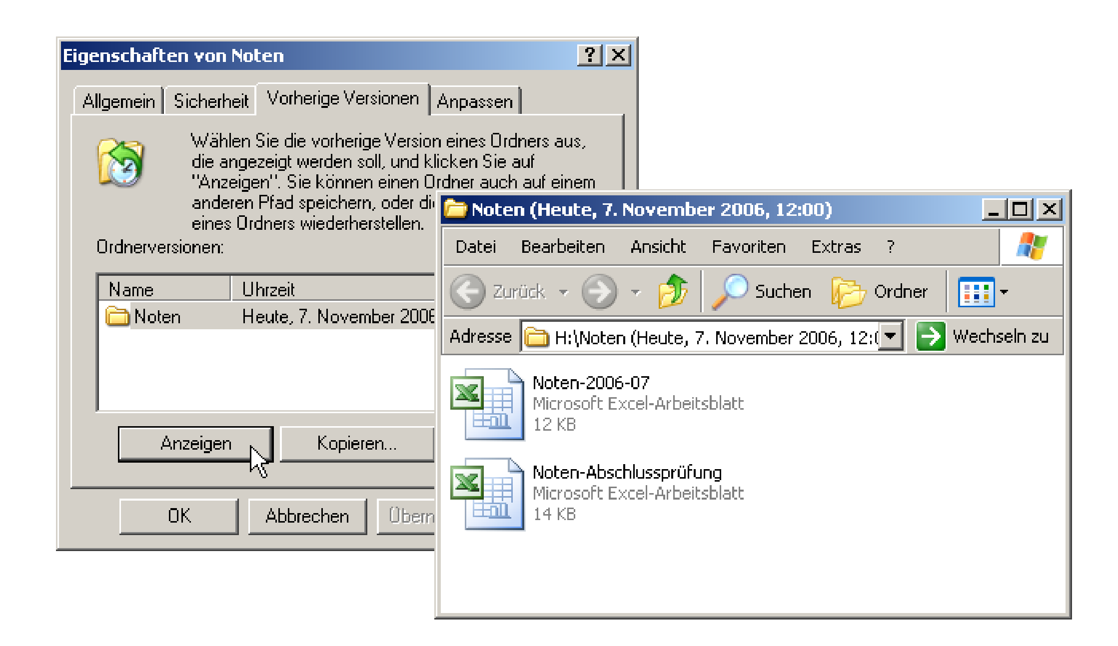
Beispiel: Ein Benutzer hat versehentlich eine Datei mit einer anderen Datei überschrieben. Er möchte deshalb die vorhergehende Version wiederherstellen.

1. Melden Sie sich als *Benutzer* an einer Arbeitsstation an.
2. Legen Sie nun eine Datei an z.B. `Noten-Abschlussprüfung.xls` und nehmen Sie dort einige Änderungen vor.
3. Warten Sie auf den nächsten Zeitpunkt für die Erstellung der Schattenkopie (7 Uhr bzw. 12 Uhr). Hinweis: Wenn Sie nicht solange warten möchten, können auch nochmals die Registerkarte für die Schattenkopien am Server aufrufen und dort auf *Jetzt erstellen* klicken.
4. Verändern Sie nochmals die Datei.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen Sie *Eigenschaften* aus.
6. Wechseln Sie auf die Registerkarte *Vorherige Versionen*. Wählen Sie dann die gewünschte Dateiversion aus und klicken Sie auf *Wiederherstellen*.



Hinweis:

Wenn Sie versehentlich eine Datei gelöscht haben, dann wählen Sie einfach den übergeordneten Ordner für die Wiederherstellung aus. Klicken Sie dann auf *Anzeigen*, um den vorhergehenden Ordnerinhalt anzuzeigen und kopieren Sie anschließend die Datei wieder an den ursprünglichen Ort.



Übung 4:

1. In der Standardeinstellung werden nur zwei Schattenkopien pro Tag durchgeführt. Ändern Sie diese Einstellung, dass die Schattenkopien um 7 Uhr, 10 Uhr, 13 Uhr und 16 Uhr erstellt werden.
2. Erstellen Sie manuell eine Schattenkopie.

